

# **PROGNOZA**

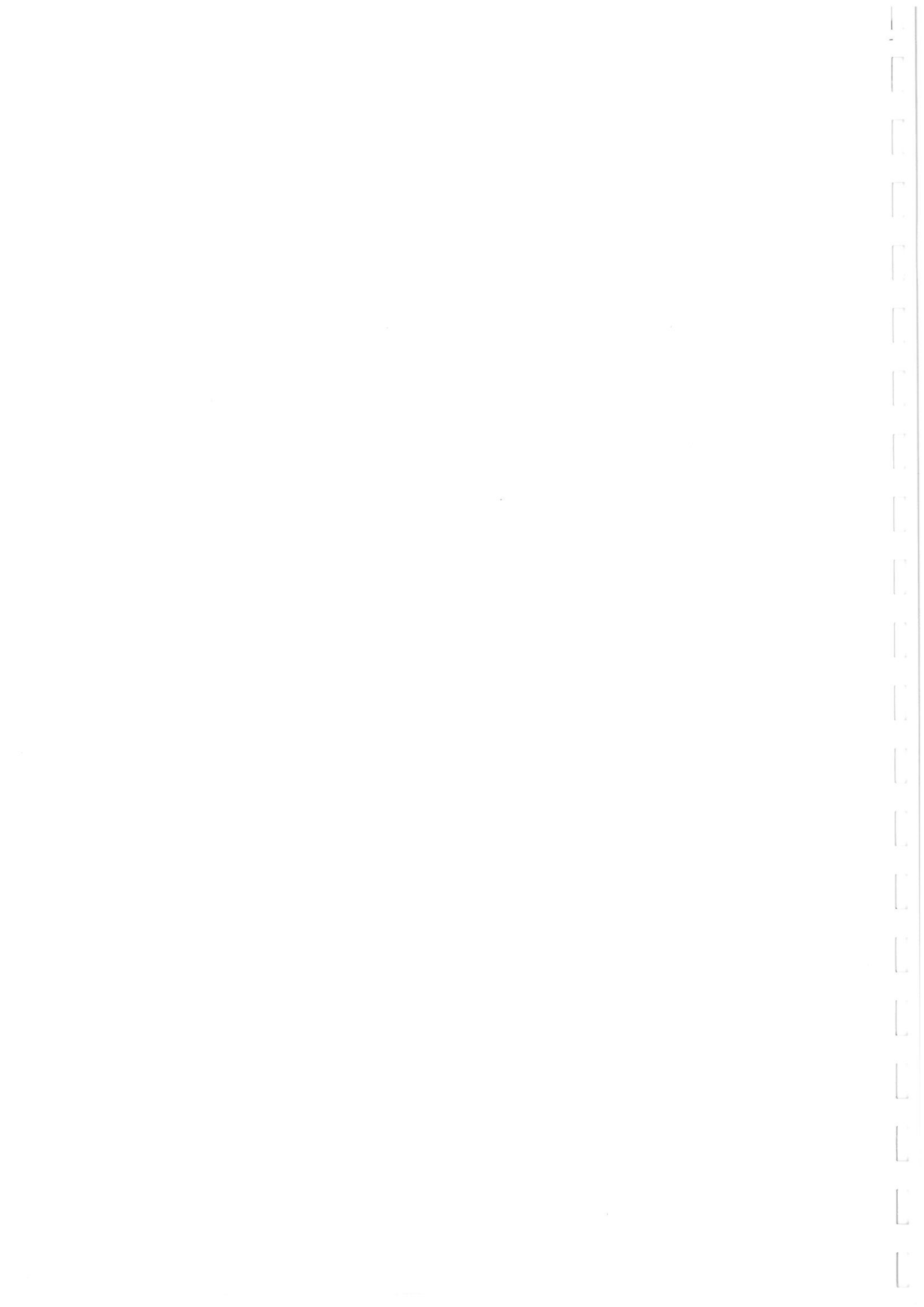
## **ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

**ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania  
przestrzennego miasta Imielin w rejonie ulic Dunikowskiego,  
Banachiewicza i Rubinowej**

Autorzy:

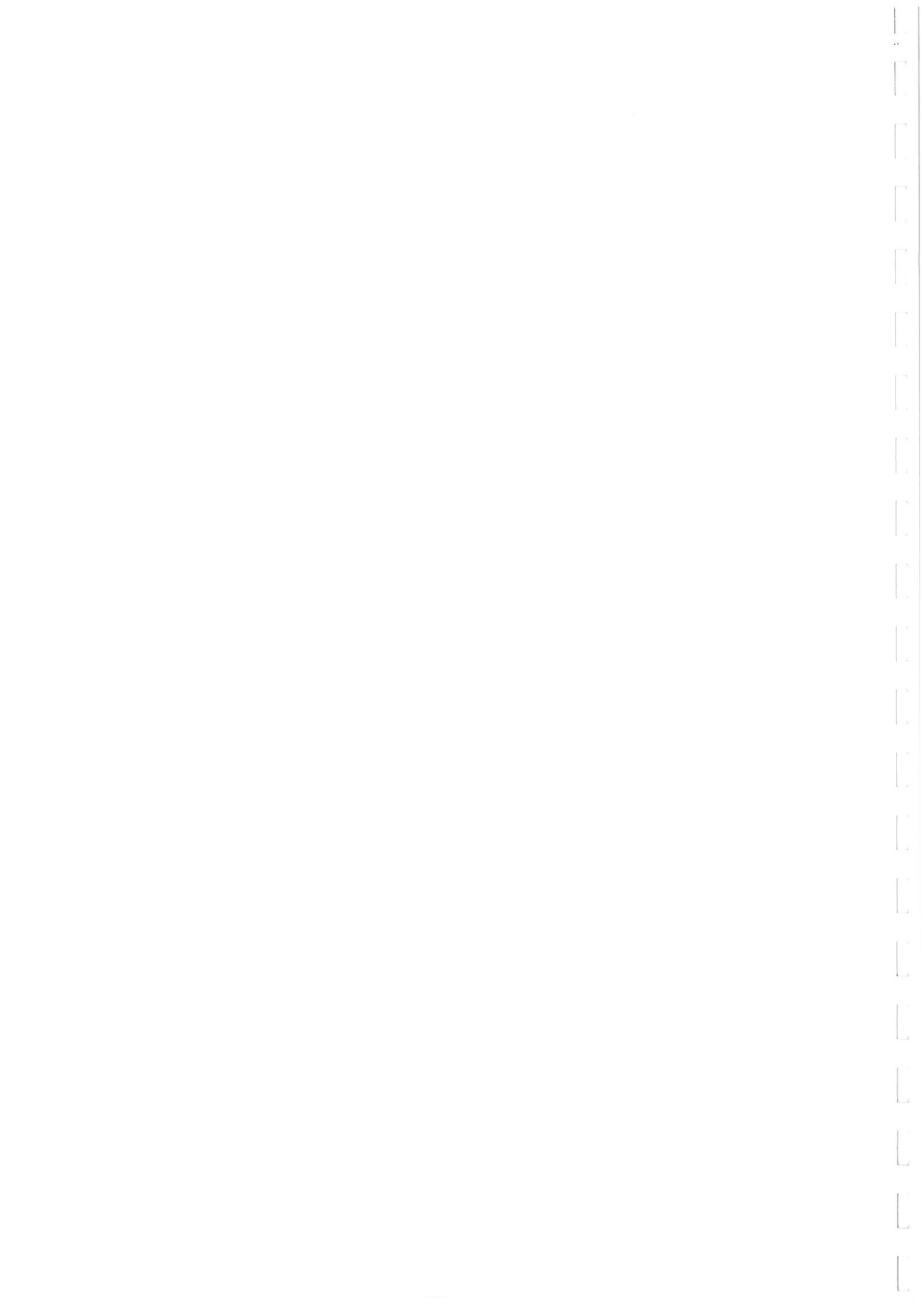
**mgr Maria Młodzianowska-Synowiec**  
**dr Grzegorz Synowiec**

Wrocław, 2010



## SPIS TREŚCI:

I.	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROGNOZY .....	3
II.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODA PRZYJĘTA W OPRACOWANIU .....	4
III.	OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA .....	6
1.	Charakterystyka środowiska przyrodniczego.....	6
2.	Stan środowiska.....	18
3.	Uwarunkowania ekofizjograficzne.....	25
IV.	ANALIZA USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU.....	26
1.	Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	26
2.	Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko ....	29
3.	Analiza i ocena wpływu na poszczególne komponenty środowiska we wzajemnym powiązaniu.....	31
V.	PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ORAZ ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH.....	34
VI.	METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU.....	35
VII.	PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO .....	36
1.	Przyjęte założenia.....	36
2.	Prognoza skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze.....	36
3.	Oddziaływanie MPZP poza obszarem opracowania .....	37
4.	Środowiskowe skutki zaniechania realizacji ustaleń planu.....	38
5.	Oddziaływanie transgraniczne i na obszary Natura 2000 .....	38
VIII.	STRESZCZENIE.....	39
IX.	LITERATURA.....	41



## I. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROGNOZY

Projekt planu opracowany został w oparciu o uchwałę nr XXXIX/171/2010 Rady Miasta Imielin z dnia 29 stycznia 2010 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin w rejonie ulic Dunikowskiego, Banachiewicza i Rubinowej.

Podstawą prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) stanowią:

- ⇒ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- ⇒ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80 z 2003, poz. 717 ze zm.).

Prognoza oddziaływania na środowisko dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ma na celu dokonanie oceny skutków realizacji ustaleń planu w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych dla środowiska ustaleń urbanistycznych i powinna stanowić integralną część opracowania planu i podawać rozwiązanie poprawiające istniejący i planowany sposób zagospodarowania.

## II. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODA PRZYJĘTA W OPRACOWANIU

Przy sporządzaniu Prognozy wykorzystano następujące materiały:

1. Projekt uchwały Rady Miasta Imielin w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin w rejonie ulic Dunikowskiego, Banachiewicza i Rubinowej, Softgis, Wrocław 2010;
2. Rysunek projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin w rejonie ulic Dunikowskiego, Banachiewicza i Rubinowej, Softgis, Wrocław 2010;

Obowiązek sporządzenia Prognozy, a także jej ogólny zakres, wynika z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (art. 46 - 53). Zgodnie z nim prognoza powinna:

- określać, analizować i oceniać istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu, przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
- przedstawia rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zakres merytoryczny prognozy jest bardzo szeroki i obejmuje kompleks zagadnień związanych z problematyką ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, ochroną zdrowia mieszkańców i zasobów naturalnych, kształtowaniem i ochroną walorów krajobrazowych.

W trakcie sporządzania prognozy przeanalizowano rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne i pozostałe ustalenia projektu planu pod kątem ich zgodności

z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym oraz pod kątem ochrony walorów środowiska kulturowego. Analizie poddano również ustalenia projektu planu dotyczące warunków zagospodarowania teren. Podjęto również próbę oceny stanu i funkcjonowania środowiska, jego walorów i zasobów, określonych w opracowaniu ekofizjograficznym.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i zabytki zainwestowania przewidzianego projektem planu miejscowego oceniano, posługując się następującymi kryteriami:

- ⇒ charakterem zmian (bardzo korzystne, korzystne, niekorzystne, niepożądane, bez znaczenia),
- ⇒ intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- ⇒ bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane),
- ⇒ okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- ⇒ częstotliwości oddziaływania (stałe, okresowe, epizodyczne),
- ⇒ zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne),
- ⇒ trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewaloryzacji).

Załącznikiem do tekstu Prognozy jest mapa w skali planu (1:2000).

Zgodnie z procedurą zawartą w *ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.08.199.1227)*, na mocy art. 53, dział IV, rozdz. 2, otrzymano uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości przygotowywanej prognozy oddziaływania na środowisko z właściwym Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym.

### III. OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

#### 1. Charakterystyka środowiska przyrodniczego

##### *Położenie geograficzne i administracyjne*

Obszar opracowania położony jest w południowo-zachodniej części miasta Imielin w dzielnicy Wioski. Miasto zaś położone jest w południowej Polsce, w województwie śląskim, w powiecie bieruńsko-łędzińskim. Obszar opracowania zajmuje około 48 ha.

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym wg Kondrackiego (2002) obszar opracowania położony jest w makroregionie Wyżyna Śląska, w mezoregionie Pagóry Jaworznickie znajdującym się pomiędzy Wyżyną Olkuską, Wyżyną Katowicką, Garbem Tarnogórskim, Rowem Krzeszowickim, Garbem Tenczyńskim i Kotliną Oświęcimską.

##### *Budowa geologiczna i rzeźba terenu*

###### Budowa geologiczna

Na terenie miasta można wyróżnić dwa piętra strukturalne: waryscyjskie i alpejskie. Piętro waryscyjskie, które tworzą utwory karbonu, a piętro ma charakter fałdowo-blokowy. Piętro to w całości jest stosunkowo słabo zbadane i trudno jest wydzielić w jego obrębie jednostki tektoniczne. Dobry stopień rozpoznania cechuje tylko warstwy przypowierzchniowe karbonu górnego, w których występują eksploatowane pokłady węgla kamiennego. Osady mezozoiczne należą do alpejskiego piętra strukturalnego i reprezentowane są przez utwory triasu. Piętro to ma charakter pokrywowy, pokrywając wyspowo najwyższe wzniesienia. Osady mezozoiczne zostały pocięte licznymi uskokami w czasie trwania orogenezy alpejskiej. Tektonika tych pokryw jest prawdopodobnie odzwierciedleniem struktur zrębowo-uskokowych starszego podłoża. Pod względem tektonicznym obszar miasta Imielin znajduje się w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego, które oddzielone stopniami uskoków przechodzi ku północy w Zapadlisko Górnośląskie. Występowanie obszaru w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego powoduje powszechność występowania w obniżeniach utworów trzeciorzędowych.

Utwory tzw. karbonu produktywnego w granicach miasta rozpoznane zostały robotami górniczymi oraz otworami badawczymi do głębokości 1600 m. Do głębokości udokumentowania, tj. do 1000 m występują następujące serie stratygraficzne:

- warstwy libiąskie - westfal D,
- warstwy łaziskie - westfal C,
- warstwy orzeskie - westfal B.

Warstwy libiąskie występują fragmentarycznie w południowo-wschodniej części obszaru górniczego „I” i stanowią serie osadów piaszczystych z wkładkami ilastymi otaczającymi pokłady węgla. Miąższość tych osadów waha się od kilku do kilkudziesięciu metrów.

Warstwy łaziskie występują na całym obszarze miasta i stanowią serię osadów piaskowcowo-zlepieńcowatych z podrzędnym udziałem ilowców występujących zazwyczaj w stropie i spągu pokładów węgla. Piaskowce są szare, jasnoszare, arkozowe o spoiwie ilastym. Na ogół są one nieuławiczone, drobno-, średnio- i gruboziarniste, z nielicznymi otoczkami kwarcu, litytów i zwietrzałych łupków krystalicznych. Generalnie są one słabo i bardzo słabo zwięzłe. Zlepiénce występują w mniejszości. Lokalnie jednak ich udział w profilu pionowym może wzrastać nawet do 80 %. Iłowce są szare, ubogie w mikę i zawierają szczątki źle zachowanej flory. Miąższość serii warstw łaziskich w północno-zachodniej



części dokumentowanego obszaru wynosi 134 m i wzrasta w kierunku południowo-wschodnim osiągając wartość 990,6 m. W granicach obszaru górniczego „Łędziny I” udokumentowano w obrębie tych warstw 18 pokładów węgla o miąższości od 0,6 m do 7,2 m.

Warstwy orzeskie rozpoznane zostały w różnym zakresie na całym obszarze miasta. Wykształcone są one w facji iłowcowo-piaskowcowej, ze znaczną przewagą iłowców i mułowców (69 %) nad piaskowcami (28 %). Miąższość tych warstw rośnie ze wschodu na zachód i wynosi od 380,6 m do 764,3 m. Pełny profil tych warstw rozpoznany został w skrzydle wiszącym uskoku łędzińskiego, natomiast w partii na południe od tego uskoku rozpoznano jedynie ich stropowy odcinek. W warstwach orzeskich udokumentowano 14 pokładów węgla, z których najlepiej rozpoznany i jako jedyny udostępniony w granicach obszaru górniczego „Łędziny I” jest pokład 308 będący przedmiotem eksploatacji KWK „Ziemowit”. Zalegające poniżej pokłady węgla od pokładu 318 w dół są pokładami metanowymi i z tego względu nie są aktualnie i w okresie obowiązywania Projektu Zagospodarowania Złoża, tj. do 2010 roku, nie będą udostępnione ze względu na niemetanowy charakter zakładu górniczego i brak stosownej infrastruktury wentylacyjnej.

Osady karbonu poniżej głębokości 1000 m stanowiącej granicę dokumentowania złoża rozpoznano do głębokości 1600 m. Poniżej 1000 m występują osady warstw rudzkich (westfal A), siodłowych (namur B-C) i porębskich (namur A), udokumentowane w odrębnej dokumentacji geologicznej złoża „Łędziny”. Pokłady węgla zawarte w tych warstwach, ze względu na głębokość ich występowania i obecność metanu nie będą przedmiotem eksploatacji KWK „Ziemowit”. Ze względu na obecność pokładów węgla kamiennego na obszarze objętym planem znajdują się granice terenu i obszaru górniczego „Łędziny I”, oraz związane z eksploatacją podpowierzchniową, granice obszarów o określonych kategoriach odkształceń poziomych terenu. Prawie cały obszar planu znajduje się w granicach skutków prowadzonej i planowanej eksploatacji węgla.

Największą powierzchnię na obszarze miasta wśród utworów podczwartorzędowych zajmują trzeciorzędowe neogeńskie utwory badenu. Są to przede wszystkim ilaste utwory miocenu dolnego. Utwory te leżą bezpośrednio na osadach karbońskich lub triasowych wypełniając nierówności podłoża, co powoduje iż mają one bardzo zmienną miąższość. Utwory miocenne wykształcone są jako ily margliste, piaski i piaskowce wapieniste, wśród których dominują żółtozielone tłuste ily. Lokalnie mogą je stanowić także wapienie słodkowodne.

Po podniesieniu terenu z końcem trzeciorzędu rozpoczął się okres intensywnej denudacji obszaru, na którym rozwijała się sieć rzeczna. Podatne na erozję plastyczne utwory trzeciorzędu umożliwiły powstanie głębokich dolin widocznych w podłożu czwartorzędowym. Najlepiej widoczne jest rozległe obniżenie dolinne rozcinające Pagóry Łędzińsko-Imielińskie od strony południowo-wschodniej od doliny Przemszy. Rozwijająca się przez Jamnice i Cisowiec dolina miała dno na wysokości ok. 220-240 m npm. Na linii Imielin, Wioski, Smardzowice, Łędziny przebiegał dział wodny między ówczesnym dorzeczem Przemszy i Mlecznej.

Po okresie wzmoczonej denudacji obszaru nastąpiło kolejne jego zasypanie związane z obecnością lądolodu skandynawskiego w plejstocenie.

W wyniku nasunięcia lądolodu południowopolskiego obszar został zasypany a doliny wypełnione osadami czwartorzędowymi. Niżej położone partie zboczy zbudowanych z utworów starszych od czwartorzędowego okrywają osady czwartorzędowe o zróżnicowanej miąższości. Utwory te wypełniają także szerokie obniżenia dolinne wypreparowane w podłożu. Osady czwartorzędowe posiadają niewielką miąższość osiągającą zaledwie kilka do kilkunastu metrów. Jedynie w obrębie dolin kopalnych miąższość osadów plejstocenu przekracza 20 m.

Osady plejstocenu reprezentowane są przez gliny morenowe oraz osady fluwioglacjalne. Na podstawie znanych z literatury zasięgów poszczególnych zlodowaceń osady bezpośredniej akumulacji glacialnej należy zaliczyć do zlodowacenia południowopolskiego (sanu). Tylko osady proglacialne mogą być młodsze i należą do zlodowaceń środkowopolskich (odry). Powierzchniowa warstwa a u podstawy pagórków nawet większość osadów czwartorzędowych wykazuje cechy redepozycji w warunkach klimatu zimnego. Stąd też z dużym prawdopodobieństwem część osadów czwartorzędowych pod względem genezy należy zaliczyć do tzw. osadów peryglacialnych.

Najmłodszą serię osadów stanowią piaski, muły i rzadziej torfy pochodzące z holocenu. Budują one terasę zalewową w dnie doliny Przemszy i Imielinki oraz ich dopływów. Ich geneza wiąże się głównie z fazą akumulacji osadów wymywanych z otaczających wysoczyzn i wzniesień w okresie wylesienia terenu i upraw rolniczych.

### Rzeźba terenu

Zgodnie z podziałem na jednostki geomorfologiczne M. Klimaszewskiego (1972) obszar miasta położony jest w obrębie następujących jednostek:

Prowincja: Wyżyny Śląsko-Małopolskie, Podprowincja: Wyżyna Śląsko-Krakowska, Makroregion: Wyżyna Śląska, Mezoregion: Wyżyna Śląska Południowa, Region: Zrębowe Pagóry Łędzińskie, Region: Zrębowe Pagóry Imielińskie, Region: Rów Chrzanowski.

W granicach miasta wyróżnić można fragmenty Zrębowych Pagórów Imielińskich (północny-wschód) oraz Zrębowych Pagórów Łędzińskich (zachód), Kotliny Chrzanowskiej wraz z doliną Przemszy i Zbiornikiem Dzieckowice oraz Doliny Wisły. Obszar planu znajduje się w obrębie Rowu Chrzanowa.

Zachodnie obrzeże miasta znajduje się w obrębie Zrębowych Pagórów Łędzińskich. Na obszarze Łędzin jednostkę tą stanowią obniżenia podstokowe. Budują je piaskowce i łupki karbońskie, na których zalegają płatami wapienie triasowe i łył trzeciorzędowe. Powierzchnia jest wyrównana i w poziomie 255-260 m npm. przechodzi ku wschodowi w podobną powierzchnię Zrębowych Pagórów Imielińskich.

Niewielki południowo-zachodni fragment obszaru miasta znajduje się w obrębie regionu Dolina Wisły (odcinek zachodni). Dno doliny Wisły na tym obszarze budują rezydualne gliny zwałowe zlodowacenia sanu (południowopolskiego), na powierzchni których zalegają piaski i żwiry z okresu zlodowacenia odry (środkowopolskiego) typu sandrowego. Utwory te stanowią lekko nachyloną ku południowi powierzchnię terasową doliny Wisły ukształtowaną w poziomie 245-235 m npm (w obrębie dorzecza Potoku Goławieckiego), przy czym powierzchnie wyższe zbudowane z utworów gliniastych zalegają w poziomie 250-260 m npm. Zarówno powierzchnie gliniaste jak i sandrowe powierzchnie piaszczysto-żwirowe stanowią jeden poziom denudacyjny powstały po okresie zlodowacenia odry (środkowopolskiego). W spągu utworów czwartorzędowych zalegają miększe serie ilastych utworów miocenijskich.

Na całym obszarze miasta najniższy poziom dolin rzecznych stanowi holocenijska terasa zalewowa zbudowana z utworów piaszczysto-mułkowych. Powszechność występowania w podłożu nieprzepuszczalnych lub trudnoprzepuszczalnych utworów ilastych miocenu lub gliniastych plejstocenu powoduje, iż w wielu miejscach u podnóża zboczy i na płaskich obszarach wyższych teras dolinnych występuje tendencja do nadmiernego zawilgocenia gruntu wodami spływającymi z partii szczytowych pagórków.

Istotnym elementem dla zagospodarowania obszaru jest nachylenie zboczy. Na zdecydowanej większości powierzchni nachylenia te nie przekraczają 5°. Jedynie w podszczytowych partiach Pagórów Imielińskich nachylenia zboczy przekraczają 5°. Większe nachylenia występują na kontakcie litych skał (wapieni) triasowych i ilastych lub

marglistych utworów triasowych. Taka sytuacja nie sprzyja rozwojowi procesów osuwiskowych w obrębie form naturalnych.

Osobnym problemem jest występowanie na obszarze miasta zagłębień bezodpływowych o różnej genezie. W północno-wschodniej części miasta w dnie doliny Przemyszy występują zagłębienia będące starorzeczami Przemyszy powstałe w wyniku regulacji rzeki. Kolejną grupę stanowią zagłębienia bezodpływowe występujące w obrębie występowania na powierzchni lub płytko pod powierzchnią węglanowych utworów triasowych. Obecnie niecki takie widoczne są w północnej części miasta w rejonie ulic Imielińskiej i Turystycznej. W zachodniej części miasta powszechne jest występowanie zagłębień bezodpływowych w nieckach z osiadań górniczych.

Dużą grupę form rzeźby stanowią formy powstałe w wyniku gospodarczej działalności człowieka. Do największych na obszarze miasta należą wyrobiska po powierzchniowej eksploatacji surowców (piasków, wapieni, dolomitów, ilów). Bezwzględnie największą formą jest wyrobisko popiaskowe wypełnione obecnie wodą i przekształcone w zbiornik retencyjny Dzieńkowice. Duże wyrobiska stanowią także kamieniołomy. Aktualnie trzy czynne kamieniołomy tworzą powierzchnię ok. 20 ha. Dwa z nich występują w północno-wschodniej części miasta, trzeci w odległości ok. 1 km od kościoła w Imielinie również w kierunku północno-wschodnim. Oprócz nich występuje jeszcze szereg mniejszych nieczynnych już kamieniołomów gospodarczych. Na obszarze Imielina, z uwagi na znaczne naturalne nachylenia terenu, występują także rozległe powierzchnie zrównań związanych z budownictwem przemysłowym i kolejowym. Szczególnie duża powierzchnia powstała w związku z budową Stacji Uzdatniania Wody.

### **Topoklimat**

Według klasyfikacji klimatyczno-rolniczej opracowanej przez R. Gumińskiego (1948), obszar miasta Imielin należy zaliczyć do dzielnicy XV (dzielnica częstochowsko-kielecka). Jest on położony w południowej części tej dzielnicy. Dzielnice XV charakteryzują następujące warunki:

- średnia temperatura stycznia wynosi  $-2 \div -3,0^{\circ}\text{C}$ ,
- średnia temperatura lipca około  $15-16^{\circ}\text{C}$ ,
- średnia temperatura roczna  $7-8^{\circ}\text{C}$ ,
- dni z przymrozkami od 112 do 130,
- dni mroźnych ok. 20-40,
- ostatnie przymrozki wiosenne występują najczęściej w końcu kwietnia lub na początku maja,
- czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi ok. 60-80 dni,
- okres wegetacyjny trwa od 200 do 210 dni,
- opady atmosferyczne znacznie zróżnicowane, do 650-750 mm/rok,
- przeważają wiatry południowo-zachodnie i zachodnie o prędkościach średnich 3-4 m/s.

Warunki anemologiczne, szczególnie istotne dla przewietrzania obszaru i stanu sanitarnego powietrza (przemieszczanie zanieczyszczeń), są uzależnione od kierunku napływu głównych mas powietrza oraz modyfikowane przez rozkład zasadniczych elementów orograficznych na obszarze miasta. Dominujące kierunki wiatru na obszarze miasta pochodzą z sektora zachodniego (od SW do NW, ok. 49 % przypadków), znacznie mniejszy (ok. 26 %) jest udział wiatrów wschodnich. Około 19 % przypadków stanowią cisze. Wiatr wiejący z południowego - zachodu (SW) sprzyja przewietrzaniu obszaru obniżając poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu. Natomiast wiatr wiejący z innych

kierunków powoduje nanoszenie tych zanieczyszczeń z innych części GOP-u nad analizowany obszar.

Na obszarze planu zidentyfikowano warunki topoklimatyczne charakterystyczne dla (źródło: *Warunki ekofizjograficzne miasta Imielin, GEOGRAF, Dąbrowa Górnicza, 2007*):

- powierzchni o przeciętnych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i o stosunkowo dużych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek przewodzenia. Są to tereny płaskie, wyniesione ponad dna dolin, w tym także rozległe wierzchowiny; podłoże o dużej przewodności cieplnej, a więc o glebach nieporowatych (zwartych; np. ility, gliny) na ogół dobrze uwilgoconych. Na terenach tych mogą się tworzyć w czasie pogodnych nocy przyziemne inwersje temperatury, jednakże znacznieniejszym jej spadkom przeciwdziała dopływ ciepła z głębszych warstw gleby;
- powierzchnie o przeciętnych wartościach składnika wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i o stosunkowo małych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek przewodzenia. Są to tereny płaskie, wyniesione ponad dna dolin, o podłożu cechującym się złym przewodnictwem ciepła, tj. o glebach porowatych i suchych (piaski, przesuszone torfy) lub o zwartej szacie roślinnej, utrudniającej dopływ ciepła z podłoża podczas pogodnych nocy (zastąpienie gleby liśćmi ustawiającymi się poziomo). Powierzchnie te odznaczają się wysokim stopniem niebezpieczeństwa wystąpienia przymrozków radiacyjnych;

Zróznicowana sytuacja występuje na terenach zabudowanych. Przy zabudowie zwartej obserwuje się wpływ czynnika antropogenicznego podgrzewania atmosfery, a bardziej jeszcze widoczny jest wpływ zanieczyszczeń powietrza występujących na obszarach zurbanizowanych. Zwarte powierzchnie zabudowy, utwardzonych placów i dróg łatwiej nagrzewają się w ciągu dnia, co powoduje podniesienie temperatury powietrza w przyziemnej warstwie atmosfery. Wszystko to powoduje, iż na takich obszarach zauważa się modyfikację antropogeniczną topoklimatów. Natomiast na obszarach wiejskich mamy najczęściej do czynienia z zabudową rozproszoną, co nie pozwala na wyróżnienie topoklimatów charakterystycznych dla terenów zurbanizowanych. Obserwowany wpływ czynnika antropogenicznego wyraża się poprzez wzrost zanieczyszczeń powietrza pochodzących z indywidualnych palenisk domowych zwłaszcza w okresach grzewczych. Częste jeszcze ogrzewanie mieszkań tanim węglem o niskiej jakości powoduje rejestrowany wzrost zanieczyszczeń powietrza w okresach zimowych. Widocznym tego obrazem jest zadymienie osad zimą. Stąd warunki topoklimatyczne tych obszarów będą zależne od otoczenia i lokalizacji zabudowań. Topoklimat zabudowy zlokalizowanej w obszarach otwartych i suchych będzie korzystniejszy ponieważ obszary te będą lepiej przewietrzane. Natomiast w obszarach położonych nisko i wilgotnych będzie dochodziło do łączenia się zanieczyszczeń z wilgocią zawartą w powietrzu i powstawania zjawiska smogu, które bardzo szkodliwie oddziałuje na organizmy żywe.

### ***Wody powierzchniowe i podziemne***

#### Wody powierzchniowe

Pod względem hydrograficznym obszar miasta w całości należy do lewostronnego dorzecza Wisły. Centralna część miasta odwadniana jest przez potok Imielinka (potok III rzędu), część północną odwadnia Rów Kosztowski (potok III rzędu). Potok Imielinka i Rów

Kosztowski są dopływami Przemszy. Natomiast część południowa odwadniana jest przez Potok Goławiecki (potok II rzędu), bezpośredni dopływ Wisły. Charakterystycznym elementem powierzchniowej sieci hydrograficznej obszaru miasta jest istniejący we wschodniej części Zbiornik Dzieckowice tworzący zlewnię bezodpływową.

Z uwagi na położenie obszaru w obrębie terenów intensywnie gospodarczo wykorzystywanych, jego cieki zostały uregulowane i dostosowane do bieżących potrzeb odwodnienia obszaru. Szczególnie dotyczy to terenów eksploatacji górniczej, na których dodatkowo w miejscach osiadań górniczych istniejącą sieć hydrograficzną uzupełniono rowami melioracyjnymi. Także powstanie dużego zbiornika retencyjnego wody pitnej (Zbiornik Dzieckowice) spowodowało konieczność zmiany kierunku odpływu głównego potoku analizowanego obszaru Imielinki. Imielinka, uchodząca niegdyś do Przemszy przez obszar dzisiejszego zbiornika, obecnie omija go od południa. Wschodnia granica miasta biegnie wzdłuż rzeki Przemszy. Przemsza jest rzeką uregulowaną i obwałowaną. Obwałowania dostosowano do zagrożenia falą powodziową o prawdopodobieństwie wystąpienia 1 %.

Zlewnia Zbiornika Dzieckowice stanowi obszar powierzchniowo bezodpływowy; nie ma on naturalnego powierzchniowego odpływu. Główne zasilanie zbiornika realizowane jest przerzutami wody z systemu Soła-Skawa. W bilansie wodnym zbiornika zasilanie wodami z przerzutu stanowi ok. 86 %, natomiast zasilanie bezpośrednie opadami, ze spływu powierzchniowego i zasilanie gruntowe stanowi pozostałe 14 %. Powierzchnia zbiornika wynosi 674 ha (w tym w granicach miasta 551 ha). Przy rzędnej piętrzenia 234,5 m jego powierzchnia wzrasta do 700 ha, a pojemność całkowita wynosi 52,8 mln m<sup>3</sup> (Bok, Jankowski, Michalski, Rzętała, 2004). Bezpośrednia zlewnia powierzchniowa zbiornika (wraz z powierzchnią zbiornika) ma powierzchnię 1413 ha (w tym w granicach miasta 1251 ha) i obejmuje głównie tereny przyległe do północno-zachodniej skarpy dawnego wyrobiska. Niewielki odsetek powierzchni zlewni stanowią wschodnie i południowe obrzeża zbiornika. Pierwotnie zlewnia zbiornika była znacznie większa, jednakże w pierwszej połowie lat 90. XX wieku potok Imielinka został przełożony, a odpływ jego wód skierowany bezpośrednio do Przemszy.

### Wody podziemne

Obszar miasta położony jest w obrębie górnośląskiego regionu hydrogeologicznego, podregionu łaziskiego. Wody podziemne, zgodnie z budową geologiczną, występują w utworach karbońskich, triasowych, trzeciorzędowych i czwartorzędowych. Wody występujące w tych utworach określane są mianem wód zwykłych.

Osady czwartorzędowe należą do najbardziej zróżnicowanych pod względem litologicznym, co powoduje, iż charakteryzują się one także zróżnicowanymi warunkami hydrogeologicznymi. Najlepsze warunki dla gromadzenia wody występują w miejscach występowania utworów fluwialnych i fluwioglacjalnych (piaski i żwiry). W podłożu tych piasków występują miększe warstwy nieprzepuszczalne czwartorzędu i trzeciorzęd. Zwierciadło wody w piętrze czwartorzędowym utrzymuje się na głębokościach rzędu 0 do 2 m w obrębie dolin i odpowiednio głębiej w obrębie wyniesień i ujawnia wahania zależne od stanu opadów atmosferycznych, dochodzące w ostatnich latach nawet do kilku metrów. Największe miąższości wód czwartorzędowych występują w obrębie dolin kopalnych wypełnionych piaszczysto-żwirowymi utworami czwartorzędowymi. Na obszarze Imielina obniżenia takie występują w południowej części miasta w otoczeniu Zbiornika Dzieckowice oraz w północno-zachodniej części miasta w rejonie Nowej i Starej Gaci. Miąższości czwartorzędowych warstw wodonośnych przekraczają tam 20 m. Wody występujące w utworach czwartorzędowych na obszarze Imielina nie zostały zakwalifikowane do żadnego z użytkowych zbiorników wodonośnych pomimo występowania w ich obrębie dużego

zbiornika retencyjnego (Zbiornik Dzieckowice). Wydajność ujęć studziennych w utworach czwartorzędowych może wahać się od 2 do 30 m<sup>3</sup>/h. Na obszarze Imielina nie ma dużych ujęć wód podziemnych z utworów czwartorzędowych do celów komunalnych. Mogą jednak występować jeszcze ujęcia wody do celów gospodarczych w gospodarstwach indywidualnych.

W obrębie utworów trzeciorzędowych na terenie Imielina nie ma warunków do tworzenia się poziomów wodonośnych. Powodem tego jest duża zwięzłość utworów trzeciorzędowych. Utwory te stanowią naturalne warstwy izolacyjne między poziomami czwartorzędowymi i głębiej zalegającymi utworami karbońskimi. Występowanie niewielkich zasobów wód w utworach trzeciorzędowych związane jest z lokalnymi cienkimi wkładkami i soczewkami piaszczysto-pylastymi w obrębie praktycznie nieprzepuszczalnych iłów mioceńskich.

W profilu hydrogeologicznym triasowego piętra wodonośnego poziomy wodonośne występują w utworach wapienia muszlowego i pstrego piaskowca. Warstwą rozdzielającą te poziomy są margliste utwory warstw gogolińskich, które na znacznych przestrzeniach uległy dolomityzacji, redukcji lub zdyslokowaniu, tracąc własności izolujące. Warstwy wodonośne triasu mają charakter szczelinowo-krasowy i w mniejszym stopniu porowo-szczelinowy. Poziom ten występuje we wschodniej części miasta i na wschód od Przemszy w kierunku Chrzanowa, gdzie jest drenowany przez kopalnie rud cynku i ołowiu. Wydajności uzyskiwane w czasie pompowań wahają się od 1,2 m<sup>3</sup>/h do 220 m<sup>3</sup>/h, zaś wydajności jednostkowe wynoszą od 0,26 m<sup>3</sup>/h/1mS do 84,59 m<sup>3</sup>/h/1mS. Wody ze zbiornika triasowego na obszarze Imielina częściowo wypływają na zboczach w postaci wysięków i zasilają niżej zalegające utwory czwartorzędowe. Wody z utworów triasowych drenowane są przez dolinę Przemszy, górnictwo rud cynkowo-ołowiowych, kopalnie węgla kamiennego i ujęcia wód podziemnych. Północno-wschodnia część obszaru miasta, poza obszarem planu, znajduje się w obrębie triasowego GZWP Chrzanów nr 452. Z poziomu triasowego na obszarze Imielina aktualnie wody ujmowane są przez jedno ujęcie studzienne należące do GPW Katowice.

W profilu hydrogeologicznym karbonu górnego występują zespoły oddzielnych poziomów wodonośnych zbudowanych z piaskowców i mułowców. Poziomy te, o miąższościach od kilku do kilkudziesięciu metrów, są od siebie izolowane wkładkami nieprzepuszczalnych iłowców. W obszarach sedymentacyjnych wyklinowań warstw izolujących, w strefach uskokowych oraz w zasięgu obszarów eksploatacji górniczej obserwuje się łączność hydrauliczną między poszczególnymi poziomami. Karbońskie poziomy wodonośne charakteryzują się zróżnicowanymi właściwościami i parametrami hydrogeologicznymi. Współczynniki filtracji kształtują się głównie w granicach od  $1,14 \times 10^{-7}$  m/s do  $4,7 \times 10^{-4}$  m/s. Wydajności studni są zróżnicowane w granicach 0,5-116 m<sup>3</sup>/h. Podstawę drenażu karbońskich poziomów wodonośnych w warunkach naturalnego środowiska stanowiły doliny rzek, głównie Przemszy i jej dopływów. Głębokość drenażu nie przekraczała 150 m. Obecnie podstawę drenażu stanowią wyrobiska górnicze kopalń węgla kamiennego. Na obszarze Miasta Imielin poziom ten jest drenowany przez KWK „Ziemowit”, która pompuje z poziomu karbońskiego znaczne ilości wody. Utwory karbońskie zawierają wody zwykłe o typie szczelinowo-porowym. Wody te występują głównie w piaskowcach, rzadziej w zlepieńcach. Poziomy wodonośne, z uwagi na przewarstwienia piaskowca utworami nieprzepuszczalnymi, występują wielowarstwowo. Cały obszar miasta Imielin znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych C/2 Tychy-Siersza. Z tego zbiornika ujmowane są wody użytkowe przez KWK „Ziemowit” (szyby: Ziemowit I, Piast II, Hołodunów). Na obszarze Imielina nie ma ujęć wód podziemnych z utworów karbońskich.

Z analizy głębokości zalegania pierwszego poziomu wód gruntowych wynika że najpłycej (do 1-2 m) wody gruntowe zalegają w dnach dolin rzecznych, w północno-

zachodniej części miasta (Nowa Gać), południowo-zachodniej części miasta (Wioski) oraz w otoczeniu Zbiornika Dzieńkowice. Płytkie zaleganie wód gruntowych w tych rejonach jest przyczyną występowania stosunkowo gęstej sieci potoków i rowów melioracyjnych odwadniających te rejony Imielina. Większe głębokości zalegania zwierciadła wód gruntowych występują na wysoczyznach (do 5 m) oraz w obrębie izolowanych kulminacji terenowych (powyżej 10 m).

### ***Gleby, kompleksy przydatności rolniczej, struktura użytkowania gruntów***

We wschodniej i centralnej części miasta, na relatywnie niewielkich powierzchniach na wychodniach utworów triasowych wykształciły się rędziny brunatne (Rb) charakterystyczne dla podłoża węglanowego (wapienie, margle). Ich udział w ogólnej powierzchni użytków rolnych jest stosunkowo nieduży z uwagi na znaczne przykrycie wychodni skał węglanowych utworami czwartorzędowymi. Pozostałe typy gleb związane są głównie z utworami czwartorzędowymi powszechnie budującymi powierzchnię miasta, a ich zróżnicowanie zależne jest przede wszystkim od warunków wilgotnościowych. W obrębie obszaru miasta zdecydowanie dominują dwa typy gleb: gleby brunatne wyługowane (Bw) oraz gleby bielice i pseudobielice (A). Gleby brunatne wyługowane wykształciły się przy głębszym zaleganiu utworów węglanowych lub przy braku utworów węglanowych w podłożu; występują one powierzchniami o różnej wielkości na obszarze całego miasta. Na terenach wyżej położonych zbudowanych z piasków i żwirów fluwioglacjalnych na suchym podłożu wykształciły się gleby bielice i pseudobielice. Podobnie jak gleby brunatne wyługowane występują one na obszarze całego miasta.

Drugą grupę gleb pod względem udziału w ogólnej powierzchni miasta stanowią czarne ziemie zdegradowane (Dz). Wykształciły się one w miejscach obniżen z płytkim poziomem wód gruntowych i na utworach piaszczysto-gliniastych. Szczególnie duże powierzchnie zajmują w zachodniej bardziej wilgotnej części obszaru. Na pozostałym obszarze zwykle towarzyszą obniżeniom dolinnym. Zauważa się także ich wyspowe występowanie w obrębie wysoczyzn, na skłonach pagórów. W tych miejscach zwykle występują wysięki wód gruntowych, a powierzchnia jest trwale zadarniona. Na zboczach wysoczyzn i ich podnóży na bardziej gliniastych utworach deluwialnych pochodzących z denudacji zboczy wykształciły się czarne ziemie zdegradowane w odmianie deluwialnej. W bardziej wilgotnych obniżeniach dolin (np. Imielinki) wykształciły się gleby mułowo-torfowe (Emt) i torfowe (Tn). Występują one w dnach dolin i obniżen z bardzo płytkim zaleganiem wód gruntowych. Płytkie zaleganie wód często związane jest z nieprzepuszczalnością podłoża lub małym nachyleniem dna doliny, co powoduje powolny spływ wód. Ostatnią grupę stanowią gleby typowe dla dużych dolin rzecznych (mady – F). Występują one w północno-wschodniej części obszaru, w dolinie Przemszy. Do niedawna ich udział w ogólnej powierzchni użytków rolnych byłby znaczący. Obecnie ich powierzchnia została znacznie zredukowana na skutek eksploatacji piasku w dolinie Przemszy i powstania Zbiornika Dzieńkowice. Część powierzchni tych gleb w wyniku eksploatacji piasku stanowią nieużytki występujące w północno-wschodniej części obszaru przyległej do zbiornika (w strefie między wałami Przemszy i wałami zbiornika).

W strukturze kompleksów przydatności rolniczej gleb miasta Imielin wśród gruntów ornych dominują dwa kompleksy żytnie: żytni słaby i żytni bardzo słaby. Są to gleby słabe, na których można uprawiać głównie rośliny pastewne, niektóre przemysłowe i niewiele spożywczych. Również wśród użytków zielonych zwraca uwagę duży udział użytków słabych i bardzo słabych (ok. 45 % powierzchni użytków zielonych). Istniejąca naturalna baza glebowa stwarza więc niekorzystne warunki dla rozwijania rolnictwa. Jako przeciętne należy uznać jedynie warunki rozwoju hodowli z uwagi na to, że łąki i pastwiska trwale stanowią znaczny udział w powierzchni miasta. Należy zauważyć także, iż wśród łąk i

pastwisk występuje znaczny odsetek użytków zielonych zmeliorowanych, a to oznacza, iż powierzchnie te mają uregulowane stosunki wodne. Nadmierne zawilgocenie gleb występuje w rejonach osiadań górniczych, co doprowadza często do zabagniania powierzchni, jak to ma miejsce w dolinie Imielinki i w północno-zachodniej części miasta.

Teren miasta Imielin w zdecydowanej większości stanowią użytki rolne; ok. 60 % powierzchni Miasta. W tym duży udział mają grunty orne – ok. 40 %, natomiast łąki i pastwiska 20 %. W związku z budową Zbiornika Dzieńkowice znacznie powiększył się udział wód powierzchniowych i obecnie stanowi on 20 % powierzchni miasta. Relatywnie nieduży odsetek gruntów stanowią użytki leśne – ok. 11 %. Istotną część gruntów w obrębie analizowanego obszaru stanowią także grunty antropogeniczne. Są to głównie tereny nieużytków o różnej genezie (poprzemysłowe – dawna huta szkła i niezalana część wyrobiska popiaskowego, kamieniołomy, Góra Gańsorowa, Góra Rauszowa), które łącznie stanowią 7 % oraz tereny zabudowane (zabudowa mieszkaniowa i przemysłowa, szlaki kolejowe) – ok. 4 %.

### ***Szata roślinna i świat zwierzęcy, tereny chronione***

#### Szata roślinna

W granicach miasta wyróżniono następujące zbiorowiska i zespoły roślinne:

- zbiorowiska leśne i zaroślowe;
- zbiorowiska nieleśne (roślinność łąkowa, zbiorowiska wód otwartych, stojących i płynących).

#### *Zbiorowiska leśne i zaroślowe*

Na terenie miasta lasy porastają niewielkie obszary. W centrum i na północnym - wschodzie miasta znaczna powierzchnia została zajęta przez zabudowę miejską (na ogół niską) i wiejską - wsie ulicówki (Stara Gać, Nowa Gać, Wioski, Golicówka, Jazd, Pasieczki). Na terenach o charakterze wiejskim dużą powierzchnię zajmują uprawy rolnicze oraz łąki kośne. Znaczne powierzchnie lasów zostały wytrzebione w związku z eksploatacją piasków podsadzkowych i budową Zbiornika Dzieńkowice. Aktualnie na terenie miasta zbiorowiska leśne zachowały się przede wszystkim na południowy - zachód od centrum Imielina oraz wzdłuż zachodniego brzegu Zbiornika Dzieńkowice. Lasy położone w południowo-zachodniej części Imielina stanowią fragment dużego kompleksu leśnego jakim są Lasy Pszczyńskie. Natomiast lasy występujące w otoczeniu zbiornika stanowią część lasów ciągnących się w kierunku Chrzanowa. Obecnie na terenie miasta Imielin zidentyfikowano następujące zbiorowiska leśne:

- zubożały grąd subkontynentalny - *Tilio-Carpinetum*;
- niżowa dąbrowa acidofilna typu środkowoeuropejskiego - *Calamagrostio-Quercetum petrae*;
- podgórski bór trzcinnikowy - *Calamagrostio villosae-Pinetum*;
- łąg jesionowo-olszowy - *Fraxino-Alnetum (=Circaeo-Alnetum)*.

W wyniku gospodarczej działalności człowieka naturalne zbiorowiska leśne zostały znacznie zmienione i w konsekwencji dla potrzeb gospodarczych wyróżnia się na obszarze Imielina następujące typy siedliskowe lasów:

- bory mieszane świeże,
- bory mieszane wilgotne,
- lasy mieszane świeże,
- lasy mieszane wilgotne.

#### *Zbiorowiska nieleśne*



Zbiorowiska nieleśne tworzy roślinność: wodna i bagienna, trwałych użytków zielonych, torfowiskowa, agrocenoz, nieużytków przemysłowych i porolnych. Największe kompleksy łąk rozmieszczone są wzdłuż cieków wodnych. W zachodniej części miasta są to łąki w dolinie Imielinki i jej dopływów. Tworzą one w miarę zwarte i ciągłe pasy. Natomiast we wschodniej części łąki występują w obniżeniach dolinnych w obrębie wysoczyzn triasowych lub na zboczach pagórów w miejscach wysięków wód gruntowych. Często są to izolowane nawzajem pojedyncze powierzchnie. Większość cieków jest uregulowana i dlatego w ich dolinach przeważają użytkowane kośnie łąki świeże. Postępująca eksploatacja węgla kamiennego i towarzyszące jej obniżenia terenu (północno-zachodnia część Miasta) powodują destabilizację warunków wilgotnościowych, co wpływa na okresowe wykształcanie się innych zbiorowisk nieleśnych - eutroficznych łąk wilgotnych i podmokłych, szuwarów właściwych i turzycowych oraz torfowisk niskich. Aktualnie spora część łąk w dolinie Imielinki nie jest użytkowana i można tam spotkać różne fazy degeneracyjne zbiorowisk łąkowych. Na terenie miasta duże powierzchnie zajmują łąki użytkowane gospodarczo, w większości poprzez koszenie. Są to przeważnie łąki świeże, które reprezentują zespół rajgrasu *Arrhenatheretum elatioris*. Ze względu na podsiewanie mieszkankami roślin wartościowych z gospodarczego punktu widzenia, skład florystyczny ich runi nie jest zbyt bogaty. W wielu płatach dominują podsiewane trawy: wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, tymotka łąkowa *Phleum pratense*, a dwuliścienne byliny łąkowe mają niewielki udział. Liczniej występują jedynie: barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium*, jaskier ostry *Ranunculus acer*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, koniczyna biała *T. repens*, wyka ptasia *Vicia cracca*. Miejscami, na siedliskach wilgotniejszych w obrębie kompleksów łąkowych występują płaty łąki ostrożeńowej *Cirsium rivularis*. Jest to zespół o charakterze górskim, który charakteryzuje się dużym udziałem ostrożeńa łąkowego, który podczas kwitnienia (fioletowo-purpurowe kwiaty) nadaje mu charakterystyczny wygląd decydujący o wysokich walorach krajobrazowych. W miejscach silniej wilgotnych spotyka się niewielkie płaty łąki z sitowiem leśnym *Scirpetum silvatici*, które tworzą enklawy wśród innej roślinności łąkowej. Charakteryzują się one dominacją sitowia leśnego i fizjonomicznie przypominają nieco szuwały turzycowe.

Z kolei miejsca podmokłe w obrębie kompleksów łąkowych oraz przecinające je rowy melioracyjne porastają płaty różnych zbiorowisk szuwarowych. Są to szuwały turzycowe: turzycy dzióbkwatej (*Caricetum rostratae*) i turzycy zaostrej (*Caricetum gracilis*) oraz szuwały budowane przez wysokie trawy: trzcinowy (*Phragmitetum australis*), mozgowy (*Phalaridetum arundinaceae*) i z manną mielec (*Glycerietum maximae*). W rowach melioracyjnych rozwinęły się też miejscami szuwar pałki szerokolistnej (*Typhetum latifoliae*) oraz szuwar z kosaćcem żółtym (*Iridetum pseudacori*).

W terenie podmokłych fragmentów łąk rosną też czasami niektóre gatunki torfowisk niskich, które rzadko tworzą odrębne fitocenozy, np. zbiorowisko z siedmiopalcznikiem błotnym (*Comarum palustre*).

Poza wymienionymi zbiorowiskami łąkowymi i szuwarowymi, na terenie miasta spotyka się także inne półnaturalne zbiorowiska nieleśne: suche pastwiska na glebach piaszczystych (*Diantho-Armerietum*), fragmenty zbiorowisk kserotermicznych (klasa *Festuco-Brometea*) oraz niewielkie płaty wrzosowisk (klasa *Nardo-Callunetea*). Na piaskach w dolinie Imielinki, w miejscach wyniesionych i przesuszonych rozwijają się suchsze postacie zbiorowisk łąkowych; część z nich reprezentuje zespół murawy psammofilnej *Diantho-Armerietum*. W jego płatach duży udział osiąga mietlica pospolita *Agrostis capillaris*, a dość często rośnie goździk kropkowany *Dianthus deltoides*. Mają one małą wartość gospodarczą. W północno-zachodniej części Miasta, na ubogich, kwaśnych glebach

w miejscach nie użytkowanych gospodarczo, spotyka się też fragmenty wrzosowisk z dominującym wrzosem zwyczajnym *Calluna vulgaris*.

Interesującym elementem szaty roślinnej miasta Imielin są fragmenty muraw kserotermicznych (klasa *Festuco-Brometea*). Ich występowanie jest ograniczone do terenów, gdzie w podłożu zalegają wapienie triasowe, a zwłaszcza do wzniesień we wschodniej części miasta (m.in.: Góra Gąsiorowa, Rauszowa Góra). Są to na ogół niewielkie fragmenty spotykane na miedzach i skarpach śródpolnych lub przydrożach. Zbiorowiska te nie są typowo wykształcone ze względu na brak regularnego wypasu. W ich płatach często dominują trawy; bardzo częsta jest kłosownica pierzasta *Brachypodium pinnatum*, rzadziej występuje tu stokłosa prosta *Bromus erectus*.

Łąkom w dolinach cieków wodnych towarzyszą też zbiorowiska rozłogowych traw i płożących się roślin dwuliściennych (m.in. *Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati*, *Potentillo-Festucetum arundinaceae*, *Mentho longifoliae-Juncetum inflexi*). Z miejscami silnie wydeptywanymi (ścieżkami, drogami gruntowymi, placami) związane są tzw. zbiorowiska dywanowe: *Lolio-Plantaginetum* - w pobliżu siedzib ludzkich i *Prunello-Plantaginetum* oraz *Juncetum macri* - w pobliżu lasów i na drogach śródleśnych.

Częstym elementem szaty roślinnej są też różnorodne zbiorowiska synantropijne. Towarzyszą one przydrożom, przychaciom, terenom kolejowym i przemysłowym oraz różnym innym nieużytkom. Pierwszą fazę zarastania tych terenów stanowią zbiorowiska roślin jednorocznych i dwuletnich, które następnie ustępują miejsca nitrofilnym zbiorowiskom wysokich bylin. Inne zbiorowiska roślinne związane są natomiast z terenami użytkowymi rolniczo - są to tzw. zbiorowiska segetalne, z których jedno towarzyszą uprawom zbóż, a inne roślinom okopowym.

Charakter roślinności opisanej powyżej znajduje odzwierciedlenie we florze tego terenu, która jest średnio bogata. Część z tych roślin została tu odnotowana wyłącznie na różnych siedliskach synantropijnych. Są to zarówno antropofity, jak i gatunki rodzime. We florze siedlisk naturalnych i półnaturalnych najliczniejszą grupę stanowią gatunki łąkowe i leśne. Dość liczne są też gatunki różnych siedlisk podmokłych i nadwodnych. W grupie roślin hydro- i higrofilnych są zarówno gatunki szuwarowe (szuwarów właściwych i turzycowych), gatunki torfowisk niskich oraz gatunki związane z nadwodnymi zbiorowiskami wysokich bylin oraz zbiorowiskami terofitów na brzegach zbiorników wodnych. Liczną populację stanowią również rośliny siedlisk suchszych, takich jak: murawy nawapienne i ciepłe okrajki, murawy na piaskach oraz jałowe łąki (tzw. psiary) i wrzosowiska.

Szata roślinna miasta Imielin jest dość zróżnicowana, ale nie stwierdza się w niej elementów wybitnie wartościowych i bardzo rzadkich w skali ponadregionalnej. We florze tego obszaru odnotowano kilka gatunków chronionych (w tym także podlegające ochronie ścisłej). Większość z nich to taksony dość często notowane na Wyżynie Śląskiej i terenach przyległych. Z grupy gatunków rzadkich na największą uwagę zasługują: bieluń dziedzierzawa *Datura stramonium*, czartawa drobna *Circaea alpina*, krwawnik kichawiec *Achillea ptarmica*, przetacznik błotny *Veronica scutellata*, rolnica pospolita *Sherardia arvensis*, siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre*, sit sztywny *Juncus squarrosus*, starzec gorczycznikowy *Senecio barbareiifolius*, stokłosa prosta *Bromus erectus*, stokłosa żytnia *Bromus secalinus*, zanokcica murowa *Asplenium ruta-muraria*.

### Świat zwierzęcy

Na terenie miasta w obrębie różnych ekosystemów występuje zróżnicowana fauna. W obrębie ekosystem lasu znajdują się sarna *Capreolus capreolus*, dzik *Sus scrofa*, lis *Vulpes vulpes*, kuna leśna *Martes martes*, łasica łąska *Mustela nivalis*, gronostaj *Mustela erminea*, wiewiórka *Sciurus vulgaris* lub okrsowow przebywające (wędrowne) jelenie,

daniele, łosie, borsuki, jenoty. Najliczniejszą gromadą kręgowców lasów imielińskich są ptaki, których poszczególne gatunki wykorzystują różne warstwy lasu jak też różne partie koron drzew i krzewów. Wśród ptactwa spotykamy: kruk *Corvus corax*, gołąb grzywacz *Columba palumbus*, jastrząb *Accipiter gentilis*, sowa uszata *Asio otus*. Dla wielu gatunków dziuplaków np. kilku gatunków dzięciołów, kowalika *Sitta europaea* wysokie drzewa zwłaszcza o miękkim drewnie są niezwykle cenne, np. brzozy, olchy, osiki, wierzby, lub stare zamierające okazy buków, gdyż łatwo w nich wykuć dziuple oraz wydobyć owady. W krzewiastej i podrostowej warstwie lasu gnieźdzą się: sójka *Garrulus glandarius*, kos *Turdus merula*, śpiewak *Turdus philamelos*, paszkot *Turdus viscivorus*. W warstwie niskich krzewów lęgną się - strzyżyk *Troglodytes troglodytes*, pokrzewka piegża *Sylvia curruca*, zięba *Fringilla coelebs*, pierwiosnek *Phylloscopus collybita*. W runie gniazduje pliszka żółta *Motacilla flava*, rudzik *Erithacus rubecula*, słowik rdzawy *Luscinia megarhynchos*, białorzytka *Oenathe oenathe*, świstunka *Phylloscopus sibilatrix*, pokląskwa *Saxicola rubetra*. W próchniejących pniakach i korzeniach drzewostanów mają kryjówki letnie i zimowe niektóre gatunki płazów: ropucha szara i zielona, gadów - jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* i jaszczurka żyworodna *L. vivipara*.

W obrębie agrocenoz (pola, łąki, nieużytki porolne) występują sarny *Capreolus capreolus*, zające *Lepus capensis*, także szkodniki pól - mysz domowa *Mus musculus*, nornica ruda *Clethrionomys glareolus*, polnik rudy *Microtus agrestis* oraz ptactwo - kuropatwy *Perdix perdix*, bażanty *Phasianus colchicus*, niektóre wróblowce. Otwarta przestrzeń pól przyciąga jastrzębie *Accipiter gentilis*, myszołowy *Buteo buteo*, pustułki *Falco tinnunculu*, krogulce. Polują one na drobne ptactwo, na gryzonie, krety, ryjówki czy na owadzią faunę związaną z miedzami (trzmiele, biegacze, mrówki) ale również na zające, bażanty, kuropatwy. Na obrzeżach pól zwierzyna utrzymuje się w zabudowaniach gospodarskich np. w stodołach czy porzuconych domach - sowy pójdzka i płomykówka.

W obrębie łąk np. w obszarze łąk wzdłuż potoku Imielinka występują bezkręgowce, płazy, niektóre ptactwo np. żurawie, które prawdopodobnie mają tu swe lęgi, a z całą pewnością w większej liczbie żerują podczas przelotów na polach uprawnych, tutaj odzywa się derkacz, żyją drobne ssaki owadożerne np. ryjówka aksamitna, kret, jeż, wieczorami latają nietoperze. Łąki te stanowią korzystne siedliska i stałe lub okresowe żerowiska wielu gatunków jak: bocian biały i czarny, żurawie, czaple. Mniej cenne są suche łąki, które są zwykle nieużytkami porolnymi, ale i te nie uprawiane i nie koszone, z rzadka porośnięte roślinnością krzaczastą stanowią doskonałe kryjówki (refugia) i miejsca lęgowe bażanta, kuropatwy, zająca, jeża, ryjówki aksamitnej. Mniej wartościowe florystycznie suche łąki warto zalesiać, w celu wypełnienia wolnych przestrzeni pomiędzy rozerwanymi płatami lasów, wilgotne i żyzne powinny nadal tworzyć wolną przestrzeń i służyć naturalnemu obiegowi wody w przyrodzie. Łąki pełnią ważną rolę podczas dalekich przemieszczeń zwierzyny pomiędzy rozerwanymi płatami lasów.

W obrębie trzcinowisk, które występują na przemian z łąkami i ciągną się wzdłuż rowów melioracyjnych i potoku Imielinka. Są to podmokłe, zalewowe tereny niezwykle cenne dla gniazdowania ptactwa wodno-błotnego, także jako schroniska dla zwierzyny wędrującej tędy tranzytem pomiędzy lasami murckowskimi a pszczyńskimi. Są one wartościowymi siedliskami niektórych gatunków ptactwa (trzciniak *Accrocephalus arundinaceus*), okresowymi schroniskami zajęcy, saren, bażantów, kaczek, łysek, płazów w okresie postembrionalnym. Trzcinowiska i szuwały utworzyły się także wokół stawków a ponadto w miejscach podtapiania się terenu na skutek osiadań górniczych.

Ogrody i działki wraz z zabudowaniami na obszarze Imielina stanowią dogodne miejsca zakładania gniazd w koronach drzew owocowych i krzewach ozdobnych, w więźbie dachowej, w szopach i stodołach. Także stare budynki porzucone przez ich mieszkańców i zaniedbane ruderalne ich otoczenie są miejscem bytowania i zakładania gniazd (drobne ssaki

drapieżne, nietoperze, jeże, ptaki śpiewające, sowy). Cennym uzupełniającym składnikiem środowiskowym przy ogrodach są zakładane przez ich właścicieli sadzawki ozdobne, w których oprócz hodowanych ryb, osiedlają się inne zwierzęta m.in. płazy. W ogrodach występują też drobne ssaki, jak: jeż, kret, wiewiórka, łasica łąska, kuna domowa, są też podobnie jak na polach ornich szkodniki upraw. Pewne gatunki ptaków osiedlają się wśród zabudowań działkowych (dachy, kominy, przewody wentylacyjne). Dobrze utrzymane, względnie naturalnie zagospodarowane z zaniechaniem stosowania chemicznych środków ochrony i uprawy roślin, działki i ogrody stanowią mogą ekologiczną strefę ochronną miasta, rolę zastępczego siedliska drobnej fauny.

Nierzadko nieczynne obiekty przemysłowe (np. kominy po hucie szkła, zabudowania, magazyny, przewody wentylacyjne budynków, szopy, piwnice) bywają zasiedlane przez niektóre gatunki fauny (np. są zimowiskami nietoperzy, pełnią ponadto rolę ważnego ekologicznego rekwizytu do wypatrywania zdobyczy, zwłaszcza wobec braku występowania skalnych czy wysokich drzew). Zjawisko towarzyszenia zwierzętom człowiekowi lub osiedlania się zwierząt puszczańskich w jego otoczeniu określane bywa urbanizacją (synurbizacją) fauny. Jest ono tylko z pozoru wtórne, bo puszcza była tu wcześniej od człowieka. Zwierzęta osiedlają się w mieście na stałe lub przybywają okresowo z powodu dostępności pokarmu czy materiału na gniazdo. Dokarmianie zwierząt jest przez niektórych specjalistów krytykowane, ze względu na zmianę zachowań etologicznych. Jednak wobec dużych zmian w środowisku ten rodzaj aktywnej ochrony przyczynia się do uratowania wielu rzadkich gatunków.

#### Proponowane tereny chronione

Południowa i wschodnia granica planu przylega do granic proponowanego w Studium obszaru chronionego krajobrazu, który obejmuje lasy imielińskie z historycznie ukształtowanym szlakiem wędrówek zwierząt i zbiornik wody pitnej jako tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Zgodnie z zapisami Studium projektowany obszar chronionego krajobrazu mógłby stanowić element kształtowania regionalnego systemu obszarów chronionych.

## 2. Stan środowiska

### *Powietrze atmosferyczne*

Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. (Dz.U.08.47.281) przedstawiono w tab. 1.

Tab. 1. Wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin.

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny stężenie substancji w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Margines tolerancji [%]		
			----- [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		
			2008 r.	2009 r.	od 2010 r.
Benzen	rok kalendarzowy	5 <sup>c)</sup>	40	20	0
			---	---	
			2	1	

Dwutlenek azotu	jedna godzina	200 <sup>e)</sup>	10 --- 20	5 --- 10	0
	rok kalendarzowy	40 <sup>e)</sup>	10 --- 4	5 --- 2	0
Tlenki azotu <sup>d)</sup>	rok kalendarzowy	30 <sup>e)</sup>	0	0	0
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350 <sup>e)</sup>	0	0	0
	24 godziny	125 <sup>e)</sup>	0	0	0
	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	20 <sup>e)</sup>	0	0	0
Ołów <sup>f)</sup>	rok kalendarzowy	0,5 <sup>e)</sup>	0	0	0
Pył zawieszony	24 godziny	50 <sup>e)</sup>	0	0	0
	rok kalendarzowy	40 <sup>e)</sup>	0	0	0
Tlenek węgla	osiem godzin	10.000 <sup>e)</sup>	0	0	0

<sup>e)</sup> Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi; <sup>d)</sup> Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu; <sup>e)</sup> Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.

O jakości powietrza na obszarze miasta Imielin decydują masy powietrza napływające głównie z sektora zachodniego (SW, W, NW). Znaczny udział ma także wiatr z kierunku północno-wschodniego (NE). Taki rozkład napływających mas powietrza powoduje, iż docierają do miasta zanieczyszczenia z aglomeracji katowickiej. Jednak zasadnicze znaczenie dla jakości powietrza w obrębie miasta ma emisja zanieczyszczeń ze źródeł lokalnych, do których należą paleniska domowe, kotłownie, zakłady produkcyjno-usługowe oraz szlaki komunikacyjne. Zanieczyszczenia te kształtują poziom tła zanieczyszczeń powietrza, zarówno w okresie grzewczym, jak i w sezonie letnim. Natomiast występujące na terenie miasta Imielin emitory (zwłaszcza wysokie kominy) powodują wyrzucenie zanieczyszczeń na znaczną wysokość, przez co większa ich część opada poza obszarem Imielina.

Na obszarze miasta brak jest dużych emitorów zanieczyszczeń. Do największych takich emitorów (emisja wysoka) na terenie miasta należy Przesiębiorstwo Handlowo-Usługowe „Metale” S.A. w Katowicach – Skład Metali Nieżelaznych w Imielinie oraz Zakład Produkcji Wody „Dzieńkowice”. W obu tych zakładach źródłem emisji są zakładowe kotłownie.

Głównym i uciążliwym dla atmosfery źródłem zanieczyszczeń na obszarze Imielina jest emisja niska (zwana też dolną), związana głównie z paleniskami w indywidualnych kotłowniach w budynkach jedno- i wielorodzinnych. Głównym paliwem stosowanym w takich paleniskach pozostaje węgiel kamienny. Spalanie węgla w kotłach małej mocy i o niskiej sprawności, bez dodatkowych systemów oczyszczania spalin powoduje nadmierną emisję do atmosfery substancji szkodliwych, m.in. CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłów. Sytuacja ta zapewne będzie ulegać stopniowej poprawie, dzięki przyjętemu przez Miasto w 2004 roku Programowi Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Imielin. Wielkości emisji niektórych zanieczyszczeń na obszarze Miasta pochodzących z emisji niskiej przedstawia tab. 1.

Tab. 2. Emisja zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł emisji niskiej na obszarze Miasta Imielin (źródło: *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu studium uwarunkowań i*

*kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin, „Geograf”, Dąbrowa Górnicza, 2009).*

SO <sub>2</sub> [ton/rok]	NO <sub>x</sub> [ton/rok]	CO [ton/rok]	CO <sub>2</sub> [tys. ton/rok]	Pył zawieszony [ton/rok]	Benzo(α)piren [kg/rok]
10,9	8,2	96,6	5,8	25,5	32,8

Innym znaczącym źródłem zanieczyszczeń powietrza są źródła komunikacyjne. Związane są one z ruchem komunikacyjnym wzdłuż sieci drogowych i przyczyniają się do emisji tlenków węgla, tlenków azotu i węglowodorów. Wielkość tej emisji zależy m.in. od budowy i stanu technicznego silników pojazdów, stanu jezdni, rodzaju paliwa czy płynności ruchu. Dlatego obszary o szczególnych utrudnieniach w ruchu będą przyczyniać się do zwiększenia emisji zanieczyszczeń przez pojazdy. W Imielinie zanieczyszczenia ze źródeł komunikacyjnych związane są głównie z autostradą A4 w północno-wschodniej części miasta oraz drogą krajową nr 934 Katowice–Oświęcim przebiegającą przez centralną część miasta.

Istotny wpływ na jakość powietrza na obszarze Imielina ma także transgraniczna emisja zanieczyszczeń, przy czym pod pojęciem „emisji transgranicznej” należy rozumieć zanieczyszczenia przychodzące spoza granic miasta. Masy powietrza z sektora zachodniego jako dominującego kierunku sprawiają, iż nad analizowany obszar docierają zanieczyszczenia z aglomeracji katowickiej. Największym „wysokim” emitorem w najbliższym sąsiedztwie miasta pozostaje ciepłownia KWK „Ziemowit” w Łędzinach o łącznej mocy 52,2 MW. Wielkość emisji wybranych substancji z ciepłowni znajdującej się na terenie KWK „Ziemowit” przedstawia tab. 3.

Tab. 3. Wielkość emisji wybranych substancji z ciepłowni znajdującej się na terenie KWK „Ziemowit” w latach 2001-2005 (*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin, „Geograf”, Dąbrowa Górnicza, 2009).*

Rok	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	Pył
2001	299	57	106	98
2002	109	33	27	30
2003	157	41	36	70
2004	286	65	70	135
2005	346	65	82	45
Wartości dopuszczalne	284,1	68,1	39,4	73,5

Istotnym źródłem emisji zanieczyszczeń zwłaszcza pyłowych jest także wydobywanie, przeróbka i transport surowców skalnych w kamieniołomach Imielina.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach wydał w 2009 roku „Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2008 roku”. Województwo zostało podzielone na strefy, Imielin znalazł się w strefie bieruńsko - łędzińskiej. Ze względu na ochronę zdrowia, zanieczyszczenie dwutlenkiem siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenkiem azotu (NO<sub>2</sub>), benzenem (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), arsenem (As), kadmem (Kd), niklem (Ni), tlenkiem węgla (CO) oraz ozonem (O<sub>3</sub> – poziom docelowy) sytuowało strefę bieruńsko - łędzińską w klasie A, dla której stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów

dopuszczalnych, poziomów docelowych lub poziomów celów długoterminowych. Natomiast zanieczyszczenie benzo(a)pirenem, ozonem (O<sub>3</sub> – poziom celu długoterminowego) oraz pyłu zawieszonego (PM 10) sytuowało tą strefę w klasie C, dla której stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych.

W roku 2004 r. opracowano „Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Imielin”, w którym określono działania techniczne konieczne do realizacji na terenie gminy polegające przede wszystkim na wymianie urządzeń kotłowych starej konstrukcji i niskiej sprawności na urządzenia nowe, o wysokiej sprawności. PONE określa także działania mające na celu oszczędność energii poprzez zastosowanie termomodernizacji budynków. Działania te spowodowałyby zmniejszenie emisji substancji szkodliwych.

### **Klimat akustyczny**

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określa standardy akustyczne w środowisku dla terenów o różnych funkcjach. Obowiązujące w Polsce kryterium oceny hałasu wprowadzone ww. Rozporządzeniem ustala dopuszczalny poziom hałasu  $L_{Aeq}$  wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB, który zależy zarówno od charakteru terenu jak i od rodzaju źródła hałasu, a także od pory doby.

Tab. 4. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży Tereny domów opieki społecznej Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny mieszkaniowo-usługowe Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe	60	50	55	45

Tereny zabudowy zagrodowej				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	65	55	55	45

Na klimat akustyczny wpływ ma głównie hałas komunikacyjny (drogowy, kolejowy). Hałas komunikacyjny można oceniać wg subiektywnej skali uciążliwości (opracowanej przez PZH). Dla niektórych terenów poziom dopuszczalny należy do kategorii o średniej, a nawet dużej uciążliwości.

Tab. 5. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego

Uciążliwość	L <sub>aeq</sub> [dB]
mała	< 52
średnia	52...62
duża	63.....70
bardzo duża	> 70

Na obszarze opracowanie nie ma głównych ciągów komunikacyjnych, które mogły emitować ponadnormatywny hałas. Drogi na obszarze planu przenoszą jedynie ruch lokalny i dojazdowy do istniejącej zabudowy. Wschodnia granica planu przebiega natomiast wzdłuż linii kolejowej Katowice – Oświęcim, która jest źródłem hałasu. Nie prowadzono pomiarów jego wartości, ale można podejrzewać, że dotyczy strefy kilkuset metrów od skrajnego toru. W zasięgu ponadnormatywnego hałasu znajdowałaby się zabudowa mieszkaniowa przy ulicy Kuczyńskiego.

#### ***Jakość wód powierzchniowych i zagrożenie powodziowe***

Stosunki wodne w obrębie miasta zostały silnie zantropogenizowane. Dotyczy to głównie utworzenia we wschodniej części miasta zbiornika Dzieńkowice, będącego pozostałością dawnego wyrobiska. Również przebieg np. Imielinki został zmieniony w związku z tą inwestycją. Zmiany stosunków wodnych na obszarze Imielina to również problem zmian chemizmu wody spowodowanych jej zanieczyszczeniem. Zmiany te dotyczą w szczególności potoku Imielinka, który prowadzi wody pozaklasowe. Zanieczyszczeniu wód powierzchniowych na obszarze Imielina sprzyja niewystarczająca długość sieci kanalizacyjnej. Na terenie miasta od 2007 r. funkcjonuje oczyszczalnia w rejonie ulicy Wandy o przepustowości docelowej 1000 m<sup>3</sup>/d. Wody wykorzystane przez gospodarkę komunalną i przemysł są zrzucane do wód powierzchniowych jako wody w większości zanieczyszczone.

Tab. 6. Wyniki analiz chemicznych wód powierzchniowych.



Miejsce opróbowania	Rodzaj punktu	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	Ocen klasy jakości wód w zakresie badanych składników**
		[mg/dm <sup>3</sup> ]					
Imielin, ul. Zachęty	ciek 7	0,358	13,93	0,295	77,0	32,84	III klasa – jakość zadawalająca
Imielin, zach. brzeg zbiornika Dzieckowice	ciek 10	0,012	4,42	0,103	68,0	25,95	niskie stężenia badanych składników
Imielin, zach. brzeg zbiornika Dzieckowice	ciek 6	<0,010	4,42	0,111	132,8	21,98	niskie stężenia badanych składników
Imielin, zach. brzeg zbiornika Dzieckowice	ciek 5	0,153	70,0	0,131	74,9	26,26	V klasa – jakość zła
Imielin, ul. Wandy	potok Imielinka	0,417	7,81	>3,0	152,6	42,04	V klasa – jakość zła
Imielin, ul. Gen. Sikorskiego	rów	0,185	0,83	>3,0	48,0	48,12	V klasa – jakość zła
Imielin, ul. Imielińska	ciek 3	0,411	7,94	2,844	80,0	41,11	IV klasa – jakość niezadawalająca
Imielin, ul. Karolinki	rów	0,280	2,27	>3,0	86,1	40,26	V klasa – jakość zła
Imielin, ul. Łąkowa	rów	0,922	4,71	>3,0	93,6	48,6	V klasa – jakość zła
Imielin, ul. Kordeckiego	rów	0,336	0,77	>3,0	72,6	42,16	V klasa – jakość zła
Imielin, ul. Poniatowskiego		0,192	1,10	>3,0	71,8	45,92	V klasa – jakość zła

Źródło: „Badania występowania zagrożenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych na terenie miasta Imielin” 2007, Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie oddział Górnośląski im. ST. Doktorowicza – Hrebnickiego w Sosnowcu

### **Jakość wód podziemnych**

Z uwagi na znaczne zasoby i dobrą jakość część wód podziemnych zalegających na terenie Imielina zostało zaliczonych do głównych zbiorników wód podziemnych o znaczeniu regionalnym (GZWP nr 452 „Zbiornik Chrzanów”; woda klasy Ib). Karboński poziom wodonośny (GZWP nr 457 Tychy-Siersza), z uwagi na znaczne zasolenie i konieczność uzdatniania, nie ma większego wykorzystania jako woda pitna (woda klasy II). Przeprowadzone badania podatności poziomów wodonośnych na zanieczyszczenia antropogeniczne z powierzchni terenu wykazały, że należy zaliczyć cały obszar ich występowania do wysokiego stopnia zagrożenia.

W ramach badań wód powierzchniowych wykonano badania wód podziemnych (w.w. opracowanie „Badania występowania zagrożenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych na terenie miasta Imielin” 2007, Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie oddział Górnośląski im. ST. Doktorowicza – Hrebnickiego w Sosnowcu). Wody na obszarze gminy Imielin zostały zaklasyfikowane do klasy III czystości wód (II klasa – wskaźnik decydujący temp., PEV, F, SO<sub>4</sub>, Ca, Mg, III klasa - wskaźnik decydujący NO<sub>3</sub>, PO<sub>4</sub>). Badania były prowadzone na poziomie warstwy triasowej „T2” w ramach monitoringu diagnostycznego

### **Promieniowanie jonizujące i elektromagnetyczne**

Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego, dla pól stałych oraz zmiennych o częstotliwości 50 Hz i o częstotliwości od 0,001 do 300 000 MHz zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z dnia 14 listopada 2003 r.).

Linie wysokiego napięcia (110, 220 i 400 kV) są źródłami pola elektromagnetycznego mogącego powodować przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych. Największa wartość natężenia pola elektrycznego, jaka może wystąpić pod linią lub w jej pobliżu nie powinna przekraczać 3 kV/m. Szacuje się, że granica strefy, w obrębie, której nie dopuszcza się do stałego przebywania ludzi wynosi 14 m od osi linii (mierząc na poziomie 1,8 m npt. lub 1,6 m od krawędzi balkonu, tarasu, dachu albo ściany budynku mieszkalnego). Ostatecznie jednak o zachowaniu norm rozstrzygać powinny stosowne pomiary.

*Prawo ochrony środowiska* nie ustala obowiązku uzyskania pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych przez linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym, oraz przez instalacje radiokomunikacyjne (telefonii komórkowej), radionawigacyjne i radiolokacyjne, których równoważna moc promieniowana izotropowo jest równa lub przekracza 15W, generujące pola o częstotliwościach od 30kHz do 30 GHz.

Potencjalnym źródłem emisji promieniowania elektromagnetycznego mogą być stacje bazowe telefonii komórkowej. Rozkład pola w terenie wokół stacji bazowych był przedmiotem pomiarów wykonywanych w wielu krajach i w różnych warunkach. Wyniki tych badań wskazują, że intensywność promieniowania MF wokół stacji bazowych jest bardzo niewielka i wynosi zwykle poniżej 1 mW/m<sup>2</sup>.

W ocenie specjalistów, stacje bazowe telefonii komórkowej nie przedstawiają problemu z punktu widzenia oddziaływania na stan zdrowia ludności i na środowisko.

Również w Polsce wykonano wiele pomiarów natężenia pól MF w otoczeniu stacji bazowych, zarówno zlokalizowanych na dachach budynków, jak i na specjalnych wieżach. Zmierzone wartości na zewnątrz budynków i w mieszkaniach wahały się w granicach 0,1 – 0,5 mW/m<sup>2</sup> (0.0001 – 0.0005 W/m<sup>2</sup>), a więc 200 – 1000 razy mniej niż dopuszczalna w Polsce norma. Nawet na balkonach w budynkach zlokalizowanych naprzeciw stacji bazowych na dachu sąsiedniego budynku natężenie pola nie przekraczało 1 mW/m<sup>2</sup> (0.001 W/m<sup>2</sup>).

Tab. 7. Natężenia pól mikrofalowych 900 MHz i 1800 MHz w okolicy anten stacji bazowych telefonii komórkowej (na podstawie 10 protokołów pomiarowych wykonanych w Polsce).

Lokalizacja punktu pomiarowego	Pole elektryczne (V/m)		Gęstość strumienia energii (W/m <sup>2</sup> )	
	Srednia wartość zmierzona	Maksymalna wartość zmierzona	Srednia wartość zmierzona	Maksymalna wartość zmierzona
Na dachu, 5 m. od anten	0.60	1.0	0.0005	0.001
Na dachu, 10 m. od anten	0.30	0.80	0.0002	0.0006
Mieszkanie pod masztem antenowym	0.09	0.25	0.0001	0.0002
Mieszkanie w bloku naprzeciwko stacji bazowej	0.02	0.33	<0.0001	0.0003
Balkon mieszkania w bloku naprzeciwko stacji bazowej	0.30	0.60	0.0002	0.0005
Teren otwarty, 50 m. od anten stacji bazowej	0.03	0.30	0.0001	0.0002
Teren otwarty, 100 m. od anten stacji bazowej	0.01	0.12	< 0.0001	0.0001

Na obszarze planu znajdują się dwie linie elektroenergetyczne: wysokiego napięcia 110 kV i średniego napięcia 20 kV, dla których wyznaczono strefy ograniczonego użytkowania zgodnie z normami szczególnymi. Linie elektroenergetyczne przebiegają przez obszary pól uprawnych oraz przez istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej.

### 3. Uwarunkowania ekofizjograficzne

W planie zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić następujące ograniczenia i uwarunkowania:

- zaleca się nielokalizowanie przedsięwzięć powodujących lub mogących powodować znaczne obciążenie dla środowiska, w tym przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń środowiska, wymagających sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko;
- zaleca się wskazanie terenów mieszkaniowych i usługowych (edukacja, opieka społeczna, szpitale) objętych ochroną akustyczną;
- w przypadku lokalizacji zabudowy chronionej w zasięgu ponadnormatywnego hałasu zaleca się ekranowanie zabudową niewrażliwą na hałas, stosowanie materiałów budowlanych o podwyższonej dźwiękochłonności oraz odpowiednie rozplanowanie układu pomieszczeń mieszkalnych tak aby pomieszczenia mieszkalne były osłonięte przed hałasem (sypialnia od podwórka), a od strony ulicy lokalizowane pomieszczenia użytkowe (kuchnia, łazienka);
- zaleca się zakaz lokalizacji składowisk i zakładów utylizacji odpadów;
- wskazane jest wykorzystanie do ogrzewania budynków mieszkalnych kotłowni działających na proekologiczne paliwa oraz zastosowanie urządzeń o wysokiej sprawności i niskiej emisyjności, zaleca się wykorzystanie źródeł energii odnawialnej;
- w zakresie gospodarki ściekowej powinien obowiązywać zorganizowany sposób odprowadzania ścieków i pełnoprofilowe ich oczyszczanie;
- ze względu na ochronę GZWP nie powinno się odprowadzać nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, wód gruntowych i gruntu;
- wody opadowe z nawierzchni terenów komunikacyjnych i utwardzonych, zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi lub zawiesinami, powinny być podczyszczone na terenie inwestora, przed odprowadzeniem ich do odbiornika;
- zaleca się retencjonowanie czystych wód opadowych na terenach mieszkaniowych i wykorzystywanie ich do nawodnień terenów zieleni;
- zaleca się wzmocnienie zieleni przyulicznej z możliwością realizacji nasadzeń alejowych. W przypadku realizacji nowych ulic zaleca się nasadzenia o charakterze alejowym drzewami odpowiednimi dla warunków siedliskowych;
- dla terenów zabudowy powinno się określić minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej, na co najmniej, 25 % dla terenów usługowych i 30 - 50% dla terenów mieszkaniowych;
- zaleca się wykorzystanie części terenu planu na organizację ogólnodostępnych terenów zieleni miejskiej (park);
- kształtowanie układu funkcjonalno – przestrzennego musi uwzględniać zachowanie lokalnego systemu powiązań przyrodniczych i jego zewnętrznych połączeń;
- obowiązuje zachowanie istniejących cieków oraz zaleca się otoczenie ich strefą obudowy biologicznej, zachowując niezabudowane pasy terenu. Układ cieków stanowi lokalny system powiązań przyrodniczych;
- wszystkie przemysłowe źródła emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu muszą posiadać aktualne decyzje „pozwolenie na emisję” lub „pozwolenie zintegrowane”.

## IV. ANALIZA USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU

### 1. Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Ustalenia planu znajdują się w trzech rozdziałach obejmujących: przepisy ogólne (rozdział 1), przepisy szczegółowe (rozdział 2) i przepisy końcowe (rozdział 3).

W *rozdziale 1* w ramach **przepisów ogólnych** znajdują się ustalenia dotyczące definicji terminów specjalistycznych użytych w uchwale planu, oznaczeniach graficznych na rysunku planu. Obowiązującymi ustaleniami planu na rysunku są oznaczenia graficzne pokazujące granice obszaru opracowania planu, linie rozgraniczające, symbole terenów, nieprzekraczalne linie zabudowy. Oznaczeniami graficznymi wynikającymi z przepisów odrębnych są: linia elektroenergetyczna 110kV, linia elektroenergetyczna 20kV, strefa ograniczenia w użytkowaniu od linii elektroenergetycznych, granice obszaru objętego planem w całości znajdujące się w granicach Terenu Górniczego „Lędziny I” oraz granice obszaru objętego planem w całości znajdujące się w granicach Obszaru Górniczego „Lędziny I”. Oznaczenia graficzne o treści informacyjne przedstawiają: kategorie odkształceń poziomych terenu oraz granicę zasięgu skutków planowanej eksploatacji węgla.

W zakresie *zasad ochrony i kształtowania ładunku przestrzennego* dopuszcza się tymczasowe obiekty budowlane z zastrzeżeniem obiektów usługowo - handlowych, obiekty małej architektury.

W zakresie *zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej* ustala się, iż w przypadku natrafienia podczas prac ziemnych na przedmiot o cechach zabytku należy wstrzymać wszelkie roboty budowlane, teren udostępnić do badań archeologicznych, oznaczyć i zabezpieczyć przedmiot oraz miejsce jego odkrycia, a także powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W zakresie *zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego* zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej zostały objęte ochroną przed hałasem, dla których obowiązują zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu, określone wskaźnikami hałasu w przepisach odrębnych z zakresu ochrony środowiska. A w przypadku lokalizacji inwestycji usługowych, należy zapewnić ochronę terenów sąsiednich przed hałasem na terenie własnym inwestora, zgodnie z przepisami odrębnymi. Ustala się również, że gromadzenie i usuwanie odpadów komunalnych winno następować na zasadach określonych w przepisach odrębnych oraz w gminnych przepisach porządkowych. Zakazuje się także poddawania odpadów ulegających biodegradacji procesowi recyklingu na terenie. Ponadto uciążliwości związane z przeznaczeniem terenu, w zakresie emisji: zanieczyszczeń wód i powietrza, substancji złośliwych, hałasu i fal elektromagnetycznych nie mogą wykraczać poza granice nieruchomości.

W zakresie *zasad wynikających z kształtowania przestrzeni publicznych* dopuszcza się lokalizację obiektów małej architektury, wiat przystankowych i zieleni na terenach dróg, z wyjątkiem pasa jezdni, pod warunkiem nienaruszania wymagań określonych w przepisach odrębnych o drogach publicznych.

W zakresie *granic i sposobów zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym terenów górniczych, a także narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych* wymaga się każdorazowego uzgodnienia inwestycji z właściwym urzędem górniczym oraz spełnienia przez inwestycję warunków ochrony przed wpływami działalności górniczej przy uwzględnieniu aktualnych informacji o kategorii

szkod górniczych. Ponadto na terenach górniczych istnieje możliwość występowania wstrząsów generowanych przez eksploatację górniczą kopalni o przyspieszeniach drgań gruntu do  $120\text{mm/s}^2$ . Ponadto obszar objęty planem znajduje się w zasięgu Terenu Górniczego „Łędziny I”, Obszaru Górniczego „Łędziny I” a prowadzona i planowana eksploatacja będzie w niewielkim stopniu oddziaływać na południową część obszaru objętego planem. Obszar planu znajduje się zasięgu triasowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 452 Chrzanów w związku z czym należy zwrócić uwagę na rozwiązanie gospodarki wodno – ściekowej, lokalizacja obiektów mogących bezpośrednio zagrażać jakości wód podziemnych i powierzchniowych powinna być uwarunkowana bezpiecznym ich eksploataowaniem, należy uwzględnić takie rozwiązania, aby zapewnić ochroną zbiornika wód Dzieckowice. Ponadto obszar objęty planem znajduje w strefie zagrożenia powodzią.

W zakresie *zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej* ustala się strefy ograniczeń w użytkowaniu od linii elektroenergetycznych napowietrznych 110kV o szerokości 40m, napowietrznych 20kV o szerokości 16m, w których obowiązuje zakaz wznoszenia budynków i użytkowania terenów w sposób, którym mogłyby zagrażać trwałości i bezpieczeństwu linii elektroenergetycznych oraz bezpieczeństwu przebywających w ich sąsiedztwie ludzi, sadzenia drzew, które podczas wzrostu mogą zbliżać się do przewodów roboczych linii na odległość mniejszą niż 5m, lub w przypadku upadku w kierunku linii mogą zbliżyć się na odległość mniejszą niż 1m. Ustala się również, że w przypadku zaistnienia zagrożenia trwałości lub bezpieczeństwa linii elektroenergetycznych, wystąpienia zagrożenia pożarowego lub innego bezpośrednio zagrażającego życiu lub zdrowiu osób postronnych, należy zagwarantować możliwość niezwłocznego jego usunięcia przez właściciela sieci elektroenergetycznej. Należy zapewnić możliwość swobodnego dojazdu do linii elektroenergetycznych. Wszelkie nowe obiekty elektroenergetyczne, a zwłaszcza stacje elektroenergetyczne powinny być zlokalizowane na działkach będących we władaniu gminy, bądź na terenie kompleksu projektowanej zabudowy. Ustala się zaopatrzenie w wodę z ogólnodostępnej sieci wodociągowej, a zasilanie w wodę z istniejącej i projektowanej sieci wodociągowej powiązanej z magistralami, doprowadzenie wody do wyznaczonych terenów rozwojowych poprzez rozbudowę sieci wodociągowej według warunków określonych w przepisach odrębnych a przy budowie i rozbudowie sieci wodociągowej należy uwzględnić wymagania w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, zgodnie z przepisami odrębnymi. Ustala się, że ścieki będą odprowadzane do głównej oczyszczalni ścieków poprzez ogólnodostępną sieć kanalizacji sanitarnej, odbiornikami ścieków będą główne kolektory miejskie, ścieki odprowadzane do kanalizacji powinny spełniać warunki określone w przepisach odrębnych. Dopuszcza się lokalizację przepompowni ścieków, w miejscu gdzie nie ma możliwości poprowadzenia kanalizacji grawitacyjnej oraz kanalizację indywidualną i gromadzenie ścieków w zbiornikach bezodpływowych do czasu objęcia obszaru pełną obsługą miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Ponadto obowiązuje podłączenie wszystkich działek zabudowanych do kanalizacji sanitarnej wybudowanej w ulicy oraz likwidacja zbiorników bezodpływowych nie później niż dwa lata od dnia przekazania nowo wybudowanej sieci kanalizacyjnej do eksploatacji. Odprowadzenie wód deszczowych ma się odbywać zgodnie z przepisami odrębnymi. W przypadku braku sieci kanalizacji deszczowej dopuszcza się odprowadzanie wód opadowych do dołów chłonnych lub rowów melioracyjnych po uprzednim oczyszczeniu. Zaopatrzenie w ciepło ma się odbywać z indywidualnych, niskoemisyjnych lub nie emisyjnych źródeł energii. Sieci infrastruktury technicznej winny być usytuowane w liniach rozgraniczających dróg, w szczególności uzasadnionych przypadkach, wynikających z przyczyn technicznych, dopuszcza się odstępstwa od tej zasady. Dopuszcza się realizację urządzeń technicznych towarzyszących inwestycjom, o ile

nie naruszy to wymagań wynikających z przepisów odrębnych oraz innych ustaleń zawartych w niniejszej uchwale.

W **rozdziale 2** w ramach przepisów szczegółowych ustala się przeznaczenia dla poszczególnych terenów:

Tereny oznaczone na rysunku planu symbolami **1MN – 8MN** przeznacza się na **zabudowę mieszkaniową jednorodzinną**, w formie zabudowy wolnostojącej lub bliźniaczej. Jako przeznaczenie uzupełniające dopuszcza się zabudowę usługową integralnie związaną z zabudową mieszkaniową o powierzchni nie większej niż 30% budynku. Ustalono również minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej na 30%, oraz maksymalną powierzchnię zabudowy na 30% powierzchni działki. Obowiązują dachy o kącie nachylenia połaci do 45°. Ustalono maksymalną wysokości zabudowy na 10 m przy 2 kondygnacjach. Ponadto dopuszcza się lokalizację wolnostojącej zabudowy garażowej lub gospodarczej o wysokości nie przekraczającej 5 m. Ustalono również minimalną powierzchnię działki dla zabudowy mieszkaniowej 800 m<sup>2</sup>. W obrębie działki należy zapewnić co najmniej dwa miejsca postojowe dla samochodów osobowych na jeden budynek mieszkalny.

Tereny oznaczone na rysunku planu symbolami **1MN/U – 4MN/U** przeznacza się na **zabudowę mieszkaniowo - usługową**, w formie zabudowy mieszkaniowej wolnostojącej oraz w formie zabudowy nieuciążliwych usług komercyjnych, mogących występować integralnie z zabudową mieszkaniową lub osobno oraz. Ustalono minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej na 30% dla zabudowy mieszkaniowej oraz zabudowy mieszkaniowej integralnie związanej z usługami oraz na 10% dla zabudowy usługowej nie związanej z zabudową mieszkaniową. Ustalono również powierzchnię zabudowy nie większą niż 50% powierzchni działki. Obowiązują dachy o kącie nachylenia połaci do 45°. Ustalono maksymalną wysokości zabudowy na 10 m przy 2 kondygnacjach. Ponadto dopuszcza się lokalizację wolnostojącej zabudowy garażowej lub gospodarczej o wysokości nie przekraczającej 5 m. Ustalono również minimalną powierzchnię działki dla zabudowy mieszkaniowej oraz zabudowy mieszkaniowej integralnie związanej z usługami, 800 m<sup>2</sup>. W obrębie działki należy zapewnić co najmniej dwa miejsca postojowe dla samochodów osobowych na jeden budynek mieszkalny.

Teren oznaczony na rysunku planu symbolem **1U** przeznacza się na **zabudowę usług użyteczności publicznej, usług komercyjnych**, dla którego ustalono minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej na 10%. Ustalono również minimalną powierzchnię działki na 1500 m<sup>2</sup>. W obrębie działki należy zapewnić co najmniej jedno miejsce parkingowe na 25 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej budynku usługowego lub lokalu użytkowego.

Tereny oznaczone na rysunku planu symbolami **1KD-L – 2KD-L** przeznacza się na **drogi publiczne klasy lokalnej**, dla których ustala się szerokość w liniach rozgraniczających – 11 – 15m.

Tereny oznaczone na rysunku planu symbolami **1KD-D – 4KD-D** przeznacza się na **drogi publiczne klasy dojazdowej**, dla których ustala się szerokość w liniach rozgraniczających zgodnie z rysunkiem planu.

Tereny oznaczone na rysunku planu symbolami **1KDX, 2KDX** przeznacza się na **ciągi pieszo-jezdne**, dla których ustala się szerokość w liniach rozgraniczających – 5m.

Teren oznaczony na rysunku planu symbolem **1ZN** przeznacza się na **zielenie nieurządzone**, na którym dopuszcza się zadrzewienia, obiekty małej architektury, ciągi komunikacji pieszej i rowerowej.

Tereny oznaczone na rysunku planu symbolami **1R – 3R** przeznacza się na **tereny rolnicze**.

Tereny oznaczone na rysunku planu symbolami **W** przeznacza się na **wody powierzchniowe**.

W *rozdziale 3* w ramach **przepisów końcowych** wykonanie uchwały powierza się burmistrzowi Miasta Imielin.

## **2. Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko**

⇒ *pod kątem zgodności z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym*

Obszar objęty planem to tereny znajdujące się w południowo – zachodniej części miasta w dzielnicy Wioski. Teren jest częściowo zagospodarowany zabudową mieszkaniową jednorodziną. Zabudowie mieszkaniowej miejscami towarzyszą usługi nie powodujące znaczących uciążliwości dla mieszkańców. Ponadto na obszarze występują tereny niezabudowane użytkowane jako pola uprawne lub pozostające jako nieużytki. Przez środek obszaru planu przebiega ciek powierzchniowy. Od południa i południowego wschodu obszar planu graniczy z rozległym kompleksem leśnym.

Ustalenia planu przewidują rozwój zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej kosztem terenów rolnych lub nieużytków. Zabudowa ma się koncentrować wzdłuż ulic: Kusocińskiego, Banachiewicza, Rubinowej i Dunikowskiego. Centralnie w obszarze wydzielonym wymienionymi ulicami zaprojektowano obszar zieleni nieurządzonej o funkcji rekreacyjnej. Rozwój zabudowy będzie miał wpływ na zwiększenie emisji niskiej (dolnej), wzrost natężenia ruchu na drogach dojazdowych, konieczność rozwoju infrastruktury technicznej zwłaszcza w zakresie gospodarki wodno – ściekowej. Od strony południowej i południowo – zachodniej wyznaczono odsunięcie nieprzekraczalnej linii zabudowy w celu zapewnienia strefy buforowej pomiędzy projektowaną zabudową a terenami leśnymi.

Rozwój zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo – usługowej na tym obszarze nie stoi w sprzeczności z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi. Należy jednak być świadomym, że są to obszary odczuwające skutki podziemnej eksploatacji węgla kamiennego, co może wiązać się w przyszłości z osiadaniem terenu i pojawieniem się szkód górniczych. Na obszarze planu wyznaczono granice obszaru i terenu górniczego oraz kategorie deformacji terenu. Na terenie znajduje się także obniżenie dolinne, które okresowo może być zagrożone podtopieniami. Planowana zabudowa przy jednoczesnym rozwoju infrastruktury technicznej w zakresie gospodarki wodno – ściekowej oraz wykorzystanie proekologicznych i odnawialnych źródeł energii nie spowoduje znaczących zmian w środowisku a może pośrednio przyczynić się do poprawy jakości powietrza i stanu czystości wód oraz gleb w rejonie planu.

Istniejąca i planowana zabudowa znajduje się częściowo w zasięgu hałasu kolejowego (część wschodnia) oraz wchodzi w strefy ograniczonego zagospodarowania od linii wysokiego i średniego napięcia.

⇒ *pod kątem rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne wpływy na środowisko*

Ustalenia planu w zakresie zasad ochrony środowiska i przyrody wskazują tereny chronione przed hałasem. Ochronę akustyczną wprowadzono dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Dotrzymanie tych standardów akustycznych, będzie zależało od odległości zabudowy od uciążliwych tras komunikacyjnych oraz materiałów użytych do budowy (redukcja hałasu w pomieszczeniach), ale także stosowania aktywnych form ochrony przed hałasem (zieleni izolacyjna). Na obszarze planu w zasięgu potencjalnego hałasu komunikacyjnego znaleźć mogą się głównie obszary we wschodniej części przeznaczone na zabudowę mieszkaniową, położone wzdłuż linii kolejowej. Na obszarze planu należy też zwrócić uwagę na zjawisku hałasu ulotu od linii energetycznych. Pracująca

napowietrzna linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia jest liniowym źródłem hałasu. Hałas generowany przez pracującą linię WN spowodowany jest mikrowyładowaniami elektrycznymi na powierzchni przewodów (na skutek ulotu). Hałas ulotu linii WN jest silnie uzależniony od warunków pogodowych, stanu środowiska, stanu technicznego powierzchni przewodów oraz charakteryzuje się dużą zmiennością poziomów w czasie i przestrzeni podczas dobrych warunków atmosferycznych. Ustalenia planu zakazują lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zapisy odnoszące się pośrednio do zapewniania ochrony jakości środowiska przyrodniczego na tym obszarze znajdują się także w ustaleniach dotyczących infrastruktury technicznej. Odprowadzania ścieków komunalnych oraz wód opadowych ustalenia planu nakazują do sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Jednak na terenach gdzie brak jest takich przyłączy zezwala się na tymczasowe korzystanie ze szczelnych zbiorników bezodpływowych. Realizacja zagospodarowanie na terenach niezainwestowanych powinna być poprzedzona realizacją sieci uzbrojenia technicznego, w tym głównie kanalizacji ściekowej i deszczowej. Wykonanie skutecznego systemu odprowadzania nieczystości z terenu planu jest szczególnie istotne z uwagi na położenie w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP nr 452 – Chrzanów).

Rozbudowa układu komunikacyjnego, spowoduje nieznaczne zwiększenie się uciążliwości w postaci hałasu, emisji zanieczyszczeń powietrza, konieczności odprowadzania i podczyszczania wód opadowych. Z jednej strony rozbudowa i modernizacja tras komunikacyjnych może prowadzić do zmniejszenia hałasu (lepsza nawierzchnia, poprawa przepustowości), ale też wzrostu natężenia ruchu, co spowoduje wzrost hałasu i emisji komunikacyjnych. Również rozwój terenów mieszkaniowych może spowodować wzrost natężenie ruchu i relatywny wzrost ilości zanieczyszczeń. Pewną ochroną przed uciążliwościami pochodzenia komunikacyjnego jest dopuszczenie zieleni przyulicznej, która może korzystnie wpływać na redukcję zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery (w okresie wegetacyjnym).

W ustaleniach planu znajduje się także nakaz zaopatrzenia w ciepło z indywidualnych, niskoemisyjnych lub nie emisyjnych źródeł energii. Ograniczenie niskiej emisji powinno być najważniejszym zadaniem miasta na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Na terenie planu znajdują się tereny o potencjalnym wysokim zagrożeniu promieniowaniem elektromagnetycznym (linie elektroenergetyczne). Linie elektroenergetyczne o napięciu 20 kV i 110 kV przebiegają w obrębie terenów mieszkaniowych, co może prowadzić do pojawienia się uciążliwości dla mieszkańców. Należy unikać lokalizacji nowej zabudowy w strefie oddziaływania linii wysokiego napięcia.

Ustalenia planu oraz wykorzystanie przepisów szczególnych powinno zapewnić częściową ochronę środowiska, nie uchroni jednak przed uciążliwościami pochodzenia komunikacyjnego oraz bytowego (emisje niskie, ścieki, wody opadowe, odpady).

⇒ ***z punktu widzenia ochrony walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego, zabytków oraz kształtowania walorów krajobrazowych***

Obszar objęty planem to tereny w niewielkiej części zainwestowane (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i usługowa), są to przede wszystkim tereny otwarte, uprawiane rolniczo lub tereny wód powierzchniowych. Pomiędzy istniejącą zabudową pozostały tereny niezabudowane. Ustalenia projektu planu wprowadzają na nie zabudowę mieszkaniową jednorodzinna i usługi. Na terenach zabudowy przeznacza się, co najmniej 10–30%



powierzchni działki na powierzchnię biologicznie czynną. Działki budowlane mają mieć zmienną wielkość w zależności od przeznaczenia. Ich powierzchnie będą wystarczające do właściwego kształtowanie zabudowy, która nie będzie zbyt ścisła umożliwiając rozwój towarzyszących terenów zieleni. Planowana zabudowa ma nawiązywać kubaturą i architekturą do istniejących w otoczeniu budynków. Istniejący układ komunikacyjny powinien zapewnić dostęp do istniejącej i planowanej zabudowy. Koncentracja zabudowy spowoduje wzrost ilości mieszkańców i pewną uciążliwość komunikacyjną (drogi dojazdowe, parkingi), choć w stopniu ograniczonym z uwagi na funkcje.

Ustalenia planu będą prowadziły do wzrostu obszaru zabudowy, co może nieznacznie wpłynąć na zwiększenie emisji zanieczyszczeń powietrza, obniżenie poziom wód gruntowych czy kumulacji zanieczyszczeń w glebie.

Obszar planu nie jest objęty strefami konserwatorskimi i archeologicznymi.

Dla terenów zainwestowanych wprowadza się zapisy o udziale powierzchni biologicznie czynnej nie wskazując jednak, jakie formy zieleni są preferowane lub zalecane. Dla poprawy walorów krajobrazowych wskazane byłoby określenie udziału zieleni wysokiej na terenach zabudowy. Ukształtowanie ulic w formie alei znacznie podniosłoby walory krajobrazowe całego obszaru zabudowy zwłaszcza, że układ komunikacyjny zostanie rozbudowany. O walorach krajobrazowych obszaru planu decydować będzie także jakość architektury, materiałów budowlanych i wykonawstwo, staranność zagospodarowania i utrzymanie porządku, co nie jest określane zapisem planu miejscowego.

### **3. Analiza i ocena wpływu na poszczególne komponenty środowiska we wzajemnym powiązaniu**

#### ***Wpływ na gleby i powierzchnię ziemi***

Tereny objęte planem to tereny częściowo zainwestowane (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, zabudowa usługowa) oraz tereny wód powierzchniowych, upraw rolnych i nieużytków. Wprowadzenie nowej zabudowy i rozbudowa układu komunikacyjnego spowoduje ograniczenie powierzchni biologicznie czynnych i zmniejszenie przestrzeni produkcyjnej gleb. Przekształceniu ulegnie rzeźba terenu w wyniku prowadzonych prac ziemnych przygotowujących tereny na posadowienie nowej zabudowy, a zwłaszcza w związku z budową nowych dróg. Rozwój komunikacji może spowodować możliwość pojawienia się lokalnych ognisk zanieczyszczeń gleb substancjami ropopochodnymi oraz osadami. Ponadto obszar objęty planem znajduje się w zasięgu terenu i obszaru górniczego, a prowadzona eksploatacja złoża prowadzi do odkształceń terenu, dlatego w planie określono zasięg stref odkształceń poziomych terenu będących następstwem eksploatacji węgla.

#### ***Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne***

Ustalenia planu zobowiązują do odprowadzania wód opadowych i roztopowych do kanalizacji deszczowej, rowów melioracyjnych lub dołów chłonnych, nieoczyszczone wody mogą więc zanieczyszczać wody powierzchniowe lub grunt i wody gruntowe.

Zabudowa i zabetonowanie części terenu ogranicza możliwość zasilania wód gruntowych, a jednocześnie przyczynia się do zwiększenia przepływu w okolicznych ciekach.

Istniejąca i planowana zabudowa będzie wiązała się z przebywaniem na tym terenie pewnej liczby osób (zamieszkiwanie, obiekty usługowe). Zabudowa mieszkaniowa i usługowa będzie źródłem pewnej ilości ścieków komunalnych. Ustalenia planu określają sposób odprowadzania ścieków komunalnych - siecią kanalizacyjną, a ewentualna uciążliwość dla środowiska z tytułu odprowadzenia oczyszczonych ścieków może wystąpić

w miejscu zrzutu z oczyszczalni do wód powierzchniowych. Problem może być tylko z wcześniejszą realizacją zabudowy, przed realizacją sieci kanalizacyjnej. Ponadto na terenach gdzie brak jest przyłączy kanalizacyjnych zezwala się na stosowanie bezodpływowych zbiorników na ścieki, których nieprawidłowa eksploatacja może prowadzić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz rozprzestrzeniania się odorów. Wyeliminowanie niekontrolowanego przedostawania się nieczystości do gruntu jest szczególnie istotne z uwagi na położenie w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP nr 452 – Chrzanów).

#### ***Wpływ na powietrze atmosferyczne***

Na obszarze planu ilości obiektów emitujących substancje do powietrza jest na tyle niewielka, że może nie powinno dochodzić do przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń głównych zanieczyszczeń w cyklu rocznym. Rozwój terenów zurbanizowanych i wzrost natężenia ruchu może spowodować wzrost ilości emisji do atmosfery. W niesprzyjających warunkach atmosferycznych możliwe jest okresowe przekroczenie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza w okresie grzewczym i w trakcie warunków inwersyjnych. Lokalne kotłownie na gaz, węgiel czy koks emitują, oprócz zanieczyszczeń, duże ilości dwutlenku węgla, co ma wpływ na globalne zmiany klimatyczne, dlatego bardzo korzystnym zapisem jest, że zaopatrzenie w ciepło ma się odbywać z indywidualnych, niskoemisyjnych lub nie emisyjnych źródeł energii. Dodatkowym czynnikiem emitującym zanieczyszczenia do atmosfery jest ruch kołowy na istniejących i planowanych trasach komunikacyjnych. Rozwój terenów zurbanizowanych i rozbudowa układu komunikacyjnego może wpłynąć na zwiększenie natężenia ruchu, a przez to na wzrost emisji spalin. Istniejące tereny leśne będą jedynie częściowo redukować zanieczyszczenia powietrza i to jedynie w okresie wegetacyjnym.

#### ***Wpływ na klimat akustyczny***

Realizacja ustaleń planu, czyli budowa a potem użytkowanie zabudowy o charakterze mieszkaniowym będzie generować dodatkowy ruch samochodowy (również ruch pojazdów dostawczych), co związane jest ze zwiększoną emisją hałasu i pogorszeniem standardu klimatu akustycznego wzdłuż ulic dojazdowych i lokalnych. Największym źródłem hałasu będą drogi publiczne klasy lokalnej. Dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wprowadzono standardy akustyczne, ale ich dotrzymanie zależne będzie od działań inwestycyjnych prowadzonych w ramach terenów komunikacji. Hałas komunikacyjny generowany będzie również przez linie kolejowa znajdująca się poza granicami planu. W zasięgu hałasu znajdzie się zabudowa we wschodniej części planu.

#### ***Wpływ na różnorodność biologiczną, świat roślinny i zwierzęcy***

Ustalenia planu określają minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej na poziomie 10 – 30% powierzchni działki budowlanej, dla terenów zurbanizowanych. Znaczna powierzchnie planu stanowią tereny rolne, co sprawia, że powierzchni biologicznie czynna na gruncie rodzimym jest duża w stosunku do powierzchni planu. Na terenie planu występują także tereny wód powierzchniowych oraz tereny leśne, które mogą pełnić funkcje rekreacyjne.

Tereny zieleni towarzyszącej zabudowie ukształtowane zostaną głównie w oparciu o gatunki roślin ozdobnych i odpornych na warunki miejskie, co będzie miało negatywny wpływ na różnorodność biologiczną obszaru, tym bardziej, że wykorzystane zostaną też gatunki obce, często inwazyjne, które stanowią zagrożenie dla rodzimej flory. Na terenach leśnych i w obrębie wód powierzchniowych można się spodziewać większego bogactwa roślin zielnych oraz siedlisk leśnych. Na terenach leśnych i dolinnych występować będą ptaki, gryzonie, pospolite gatunki owadów.

Obszar planu położony jest na północ od kompleksu leśnego który jest lokalnym korytarzem ekologicznym. Od strony lasu wyznaczono odsunięcie nieprzekraczalnej linii zabudowy, które ma na celu ochronę strefy brzeżnej lasu przez zainwestowaniem.

### ***Wpływ na klimat lokalny***

Istniejąca i planowana zabudowa będzie miała nieznaczny wpływ na modyfikację klimatu lokalnego, szczególnie w odniesieniu do zaburzeń pola wiatru oraz emisji ciepła. Zabudowa mieszkaniowa z dużym udziałem zieleni nie powinna ograniczać przewietrzania oraz nie będzie prowadzić do rozwoju miejskiej wyspy ciepła. Sąsiedztwo terenów leśnych będzie korzystnie wpływać na warunki bioklimatyczne. Obszary położone w pobliżu wód powierzchniowych będą terenami inwersyjnymi gdzie częściej będą występować warunki podwyższonej wilgotności powietrza i mgły.

### ***Wpływ na krajobraz, zabytki i zasoby naturalne***

Obszar objęty planem posiada pewne walory architektoniczne. Dlatego ustalenia planu w zakresie ukształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu zapewniają utrzymanie skali zabudowy (ograniczenie wysokości zabudowy), charakteru zabudowy. Stawarza to możliwość harmonijnego zagospodarowania całego obszaru, co korzystnie wpływa na walory krajobrazowe. W ustaleniach planu znalazło się szereg zapisów chroniących walory krajobrazowe i kulturowe tych obszarów.

### ***Wpływ na zdrowie ludzi***

Zachowanie istniejącej zabudowy oraz rozbudowa zabudowy mieszkaniowej i układu komunikacyjnego zwiększy zasięg uciążliwości z tym związany (m.in. emisje zanieczyszczeń powietrza, emisje hałasu, ograniczenie powierzchni otwartych i terenów zieleni) i zwiększy także liczbę użytkowników, którzy mogą być narażeni na te uciążliwości. Zmiana warunków zamieszkiwania może mieć pewien wpływ na zdrowie ludzi. Wprawdzie o zdrowiu człowieka decyduje dużo innych uwarunkowań i osobnicza odporność na choroby, ale np. zaburzenie snu w wyniku uciążliwego hałasu, trwające przez długi czas, może odbić się na kondycji zdrowotnej mieszkańców i ludzi wypoczywających. Korzystnie na zdrowie mieszkańców powinno wpływać sąsiedztwo terenów leśnych i otwartych, które powinny być wolne od uciążliwości. Bardzo korzystnym zapisem jest także wprowadzenie standardów akustycznych dla terenów mieszkaniowych, które to standardy powinny być wyegzekwowane w trakcie realizacji inwestycji drogowych.

## V. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ORAZ ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

Ustalenia analizowanego planu miejscowego są wynikiem kompromisu pomiędzy wymogami ochrony środowiska i życia człowieka, a koniecznością rozwoju urbanistycznego i społecznego gminy. Zaprezentowane rozwiązania są zgodne z ustawodawstwem odrębnym, dokumentami planistycznymi obowiązującymi na terenie gminy i wykorzystują instrumenty planistyczne służące do zrównoważonego rozwoju terenów zurbanizowanych. Ustalenia planu nie ingerują w sposób znaczący w tereny o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych i zawierają wiele rozwiązań korzystnych dla środowiska na obszarach zurbanizowanych, dlatego prognoza nie prezentuje rozwiązań alternatywnych do proponowanych w ustaleniach planu uznając, że zaproponowane ustalenia są najkorzystniejsze dla środowiska w kontekście istniejących uwarunkowań i kierunków rozwoju gminy.

Głównym zagrożeniem dla jakości środowiska na obszarze planu jest niekontrolowany rozwój terenów zurbanizowanych bez odpowiedniej infrastruktury technicznej kosztem terenów biologicznie czynnych oraz degradacja układów komunikacji powodująca wzrost zagrożenie dla jakości środowiska gruntowo – wodnego, klimatu akustycznego i powietrza atmosferycznego. Problemem jest także emisja niska z indywidualnych palenisk domowych i lokalnych kotłowni, emisja komunikacyjna oraz rozwój jednostek urbanistycznych bez odpowiedniego zapewnienia infrastruktury kanalizacyjnej i zaopatrzenia w ciepło.

W zakresie ładu przestrzennego konieczny jest harmonijny rozwój poszczególnych jednostek urbanistycznych oraz ograniczenie rozproszenia zabudowy. Nowo powstająca zabudowa powinna być wyposażona w odpowiednią infrastrukturę techniczną, co zapobiegnie degradacji środowiska. Korzystanie z walorów środowiska przyrodniczego powinno zakładać zachowanie równowagi tak, aby zapobiegać negatywnej antropopresji. Ochronie powinny podlegać obszary cenne przyrodniczo. Działania inwestycyjne w tych obszarach powinny uwzględniać zachowanie walorów przyrodniczych wraz z ich bioróżnorodnością i georóżnorodnością.

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania realizacji planu na środowisko przedstawia się następujące wnioski i propozycje działań:

- wskazane jest stopniowe przeznaczanie obszarów pod zainwestowanie (w pierwszej kolejności obszary uzbrojone i dostępne komunikacyjnie oraz łatwe do wyposażenia w infrastrukturę techniczną i drogową);
- realizacja zabudowy na obszarach wskazanych w planie miejscowym powinna być poprzedzona wyposażeniem terenów w infrastrukturę techniczną, a przede wszystkim skanalizowaniem terenów oraz zapewnieniem dojazdu.

## VI. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIENÍ PROJEKTU PLANU

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pod kątem wpływu na środowisko mogą się odnosić do:

1. oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu,
2. przestrzegania ustaleń dotyczących przeznaczenia terenu, ukształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu, ustaleń dotyczących wyposażenia w infrastrukturę techniczną, ochrony i kształtowania środowiska i ładu przestrzennego, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

Ad 1) W zakresie oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu na środowisko:

- w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których wydano decyzję o uwarunkowaniach środowiskowych, obowiązywać będzie monitoring środowiska w zakresie i metodach określonych w wydanej decyzji,
- w odniesieniu do pozostałych terenów może to być monitoring państwowy środowiska, prowadzony przez odpowiednie organy administracji państwowej, powołane do badania stanu środowiska,
- w przypadku skarg mieszkańców na uciążliwość prowadzonej działalności w oparciu o uchwalony plan, analizę realizacji mpzp i badanie skażenia środowiska powinien przeprowadzić odpowiedni organ administracji samorządowej.

Ad. 2) W zakresie realizacji przestrzegania ustaleń mpzp powinny być okresowe przeglądy zainwestowania obszaru i realizacji mpzp, wykonywane przez administrację samorządową na potrzeby oceny prowadzonej polityki przestrzennej. Częstotliwość okresowych przeglądów powinna być zgodna z przepisami szczególnymi (ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

## VII. PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

### 1. Przyjęte założenia

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy przyjęto podstawowe założenie, że autorzy projektu MPZP uwzględnili wszystkie aspekty ochrony środowiska. Zapisy ustaleń projektu planu przygotowane zostały tak, by w możliwie maksymalnym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływanie przyszłych aktywności na stan środowiska naturalnego i zdrowie mieszkańców. Szczegółowe lokalizacje nowych inwestycji muszą być ustalane z uwzględnieniem przepisów szczególnych, dotyczących m.in. ochrony środowiska, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed potencjalną degradacją środowiska.

W celu otrzymania metodologicznej przejrzystości prognozy oddziaływania ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze dokonano klasyfikacji poszczególnych terenów (dla poszczególnych obrębów) pod kątem potencjalnych zagrożeń stanu środowiska, mogących wystąpić w wyniku realizacji planu. Określono również przewidywany zasięg oddziaływania, jego rodzaj oraz trwałość i odwracalność. Ponadto scharakteryzowano wpływ ustaleń MPZP oraz rodzaj oddziaływania na tereny przyległe do obszaru opracowania.

Wydzielono dwie grupy, w ramach powyższej klasyfikacji, którą przedstawiono na załączonej mapie w skali 1:2000 oraz opisano w niniejszym tekście.

**A** Tereny rolnicze – 1R – 3R, teren zieleni nieurządzonej – 1ZN, tereny wód powierzchniowych - W.

**B** Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – 1MN – 8MN, teren zabudowy mieszkaniowo - usługowej – 1MN/U – 4MN/U, teren zabudowy usług użyteczności publicznej – 1U, tereny dróg publicznych klasy lokalnej – 1KD-L – 2KD-L, tereny dróg publicznych klasy dojazdowej – 1KD-D – 4KD-D, tereny ciągów pieszo – jezdnych – 1KDX, 2KDX.

### 2. Prognoza skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze

Przyjęte i przedstawione powyżej założenia niniejszej prognozy opracowano w odniesieniu do wydzielonych grup, oznaczonych na mapie „Prognozy ...” literami A i B. Przewiduje się następujące oddziaływanie ustaleń MPZP na środowisko przyrodnicze, krajobraz i zdrowie mieszkańców:

**A** Obszary istniejących terenów rolniczych, zieleni nieurządzonej, wód powierzchniowych oraz planowanej zieleni ekotonowej będą miały *korzystne oddziaływanie na środowisko*. Otwarte tereny rolne zapewnią właściwe warunki przewietrzania obszarów zabudowanych oraz prawidłowe warunki retencji. Zachowana zostanie przestrzeń produkcyjna gleb oraz powierzchnie biologicznie czynne. Tereny zieleni nieurządzonej będą stanowić obszary rekreacyjne dla okolicznych mieszkańców.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako korzystne, pod względem intensywności przekształceń –

jako nieznaczne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako lokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne.

**B** Tereny istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy mieszkaniowo-usługowej, zabudowy usługowej użyteczności publicznej oraz tereny komunikacji (dróg publicznych klasy lokalnej, dróg publicznych klasy dojazdowej, ciągów pieszo – jezdnych) będą miały *uciążliwe oddziaływanie na środowisko*. Istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i mieszkaniowo-usługowej są źródłem emisji z systemów grzewczych oraz hałasu na drogach dojazdowych. Pewną rekompensatą dla środowiska przyrodniczego i krajobrazu jest przeznaczenie, co najmniej 10-30% powierzchni działek na powierzchnię biologicznie czynną, co wpływa korzystnie na walory krajobrazowe obszarów zabudowanych. Ustalenia planu wyczerpują dostępne zapisy dotyczące ograniczenia i wyeliminowania szkodliwych skutków zainwestowania. Dotyczy to szczególnie zaopatrzenia terenu w niezbędne media, w tym w sieć kanalizacyjną i deszczową. Problem może być tylko z wcześniejszą realizacją sieci kanalizacyjnej, przed realizacją zabudowy. Ponadto na terenach gdzie brak jest przyłączy kanalizacyjnych zezwala się na stosowanie bezodpływowych zbiorników na ścieki, których nieprawidłowa eksploatacja może prowadzić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz rozprzestrzeniania się odorów. Wyeliminowanie niekontrolowanego przedostawania się nieczystości do gruntu jest szczególnie istotne z uwagi na położenie w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP nr 452 – Chrzanów) oraz w pobliżu zbiornika wodnego. W okresie grzewczym może dochodzić do kumulacji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzący z indywidualnych palenisk domowych oraz z terenów komunikacji. Uciążliwości tego rodzaju nie będą jednak zbyt wysokie z uwagi na dobre warunki przewietrzania i duży udział zieleni. Pewną uciążliwość dla terenów mieszkaniowych stanowi hałas komunikacyjny pochodzący od dróg lokalnych, dlatego zgodnie z przepisami odrębnymi, objęto tereny związane z pobytem ludzi ochroną akustyczną. Ustalenia planu w sposób prawidłowy ograniczają uciążliwości terenów zainwestowania dla środowiska przyrodniczego. Planowany rozwój zabudowy skupiał się będzie w obrębie istniejących jednostek przestrzennych. Ograniczenia w zainwestowaniu na tym obszarze i związane z tym uciążliwości wynikać będą również z obecności linii energetycznej, terenu i obszaru górniczego oraz zasięgu stref odkształceń poziomych terenu będących następstwem eksploatacji węgla.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako potencjalnie niekorzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako zauważalne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe i okresowe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe, pod względem trwałości przekształceń – jako nieodwracalne.

### **3. Oddziaływanie MPZP poza obszarem opracowania**

Realizacja ustaleń planu będzie miała niewielki wpływ na zmiany środowiska poza obszarem MPZP. Rozwój zabudowy mieszkaniowo – usługowej spowoduje nieznacznym

wzrost uciążliwości bytowych tych terenów proporcjonalny do liczby mieszkańców (zanieczyszczeń powietrza, wzrostu ilości ścieków i odpadów komunalnych, zanieczyszczonych wód opadowych, emisji hałasu, wzrost zużycia wody, energii elektrycznej, ciepła i gazu w tej części miasta). Uciążliwości z tym związane zaznaczą się w miejscach obioru ścieków komunalnych oraz rejonach „produkcji” mediów i utylizacji odpadów.

Zwiększenie się ruchu samochodowego (osobowego i ciężarowego) na trasach dojazdowych do terenów mieszkaniowo-usługowych spowoduje wzrost ilości zanieczyszczeń substancjami ropopochodnymi i emisji spalin, a także podwyższony poziom hałasu. Nie będą to jednak uciążliwości znaczące w sposób zauważalny wpływające na pogorszenie warunków zamieszkiwania.

Intensyfikacja zabudowy nieznacznie zmieni warunki klimatu lokalnego, zwłaszcza przewietrzanie i stosunki wodne (zmniejszona retencja). Zadawalający udział powierzchni biologicznie czynnej na terenach mieszkaniowo – usługowych powinien skutecznie neutralizować negatywne skutki urbanizacji.

#### **4. Środowiskowe skutki zaniechania realizacji ustaleń planu**

W przypadku odstąpienia od realizacji niniejszego projektu MPZP można spodziewać się dalszego rozwoju funkcji mieszkaniowych, mieszkaniowo-usługowych, które będą realizowane bez regulacji zawartych w planie, jedynie w oparciu o decyzję administracyjną. Może to wprowadzić chaos w zagospodarowaniu przestrzennym. Jeśli proces zabudowy nie będzie postępował, zachowa się dotychczasowy sposób użytkowania terenu.

Ponieważ obszar objęty planem w *Studium* przeznaczony jest pod zabudowę mieszkaniową, tereny zieleni i tereny rolnicze brak realizacji obecnego projektu planu skutkować będzie w przyszłości opracowaniem nowego planu i wydłużeniem procesu urbanizacji.

#### **5. Oddziaływanie transgraniczne i na obszary Natura 2000**

Zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.08.199.1227), z rozdziału 3, działu VI dotyczącego postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w przypadku projektów polityk, strategii, planów i programów opracowywany dokument nie będzie miał oddziaływania transgranicznego.

Na obszarze planu nie ma istniejących i proponowanych obszarów sieci Natura 2000. Również w promieniu 20 km od planu nie ma istniejących i proponowanych obszarów Natura 2000, dlatego planowane zagospodarowanie nie będzie oddziaływać obszary chronione w ramach tej sieci, a tym bardziej nie będzie na nie oddziaływać znacząco negatywnie. Ustalenia planu zawierają wiele zapisów ograniczających negatywne oddziaływanie planowanego zagospodarowania na środowisko oraz w sposób prawidłowy regulują elementy wyposażenia w infrastrukturę techniczną terenów zurbanizowanych. Planowane zagospodarowanie nie będzie negatywnie oddziaływać na planowany obszar chronionego krajobrazu.



## VIII. STRESZCZENIE

Obszar objęty planem to tereny znajdujące się w południowo – zachodniej części miasta w dzielnicy Wioski. Teren jest częściowo zagospodarowany zabudową mieszkaniową jednorodzinną. Zabudowie mieszkaniowej miejscami towarzyszą usługi nie powodujące znaczących uciążliwości dla mieszkańców. Ponadto na obszarze występują tereny niezabudowane użytkowane jako pola uprawne lub pozostające jako nieużytki. Przez środek obszaru planu przebiega ciek powierzchniowy. Od południa i południowego wschodu obszar planu graniczy z rozległym kompleksem leśnym.

Ustalenia planu przewidują rozwój zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej kosztem terenów rolnych lub nieużytków. Zabudowa ma się koncentrować wzdłuż ulic: Kusocińskiego, Banachiewicza, Rubinowej i Dunikowskiego. Centralnie w obszarze wydzielonym wymienionymi licami zaprojektowano obszar zieleni nieurządzonej o funkcji rekreacyjnej. Rozwój zabudowy będzie miał wpływ na zwiększenie emisji niskiej (dolnej), wzrost natężenia ruchu na drogach dojazdowych, konieczność rozwoju infrastruktury technicznej zwłaszcza w zakresie gospodarki wodno – ściekowej. Od strony południowej i południowo – zachodniej wyznaczono tereny zieleni ekotonowej mającej stanowić strefę buforową pomiędzy projektowaną zabudową a terenami leśnymi.

Na terenie planu znajdują się tereny o potencjalnym wysokim zagrożeniu promieniowaniem elektromagnetycznym (linie elektroenergetyczne). Linie elektroenergetyczne o napięciu 20 kV i 110 kV przebiegają w obrębie terenów mieszkaniowych, co może prowadzić do pojawienia się uciążliwości dla mieszkańców. Należy unikać lokalizacji nowej zabudowy w strefie oddziaływania linii wysokiego napięcia.

Zgodnie z metodyką prognozy na obszarze objętym planem wyznaczono grupy terenów o różnym wpływie na środowisko przyrodnicze.

W pierwszej grupie znalazły się obszary istniejących terenów rolniczych, zieleni nieurządzonej, wód powierzchniowych oraz planowanej zieleni ekotonowej, które będą miały *korzystne oddziaływanie na środowisko*. Otwarte tereny rolne zapewnią właściwe warunki przewietrzania obszarów zabudowanych oraz prawidłowe warunki retencji. Zachowana zostanie przestrzeń produkcyjna gleb oraz powierzchnie biologicznie czynne. Tereny zieleni ekotonowej będą stanowiły strefę buforową dla terenów leśnych. Tereny zieleni nieurządzonej będą stanowić obszary rekreacyjne dla okolicznych mieszkańców.

W drugiej grupie znalazły się tereny istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy usługowej użyteczności publicznej oraz tereny komunikacji (dróg publicznych klasy lokalnej, dróg publicznych klasy dojazdowej, ciągów pieszo – jezdnych), które będą miały *uciążliwe oddziaływanie na środowisko*. Istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i mieszkaniowo-usługowej są źródłem emisji z systemów grzewczych oraz hałasu na drogach dojazdowych. Pewną rekompensatą dla środowiska przyrodniczego i krajobrazu jest przeznaczenie, co najmniej 10-30% powierzchni działek na powierzchnię biologicznie czynną, co wpływa korzystnie na walory krajobrazowe obszarów zabudowanych. Ustalenia planu wyczerpują dostępne zapisy dotyczące ograniczenia i wyeliminowania szkodliwych skutków zainwestowania. Dotyczy to szczególnie zaopatrzenia terenu w niezbędne media, w tym w sieć kanalizacyjną i deszczową. Problem może być tylko z wcześniejszą realizacją sieci kanalizacyjnej, przed realizacją zabudowy. Ponadto na terenach gdzie brak jest przyłączy kanalizacyjnych zezwala się na stosowanie bezodpływowych zbiorników na ścieki, których nieprawidłowa eksploatacja może prowadzić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz rozprzestrzeniania się odorów. Wyeliminowanie niekontrolowanego przedostawania się

nieczystości do gruntu jest szczególnie istotne z uwagi na położenie w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP nr 452 – Chrzanów) oraz w pobliżu zbiornika wodnego. W okresie grzewczym może dochodzić do kumulacji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzący z indywidualnych palenisk domowych oraz z terenów komunikacji. Uciążliwości tego rodzaju nie będą jednak zbyt wysokie z uwagi na dobre warunki przewietrzania i duży udział zieleni. Pewną uciążliwość dla terenów mieszkaniowych stanowi hałas komunikacyjny pochodzący od dróg lokalnych, dlatego zgodnie z przepisami odrębnymi, objęto tereny związane z pobytem ludzi ochroną akustyczną. Ustalenia planu w sposób prawidłowy ograniczają uciążliwości terenów zainwestowania dla środowiska przyrodniczego. Planowany rozwój zabudowy skupiał się będzie w obrębie istniejących jednostek przestrzennych. Ograniczenia w zainwestowaniu na tym obszarze i związane z tym uciążliwości wynikać będą również z obecności linii energetycznej, terenu i obszaru górniczego oraz zasięgu stref odkształceń poziomych terenu będących następstwem eksploatacji węgla.

Projekt Planu stwarza warunki do ograniczenia lub eliminacji części z negatywnych skutków planowanych zmian. Ich realizacja i ostateczny wpływ na środowisko przyrodnicze powinny być regulowane na etapie konkretnych decyzji administracyjnych wydawanych w oparciu o ten dokument z zastosowaniem regulacji wynikających z przepisów dotyczących ochrony przyrody i środowiska.

Ustalenia planu wprowadzają ograniczenia w lokalizacji obiektów szczególnie uciążliwych oraz w sposób poprawny ograniczają zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego i atmosfery. Planowane zagospodarowanie, nie powinno w sposób znaczący oddziaływać na środowisko przy zastosowaniu zapisanych w ustaleniach planu obostrzeń dotyczących ochrony środowiska.

## IX. LITERATURA

1. Dyrektywa 85/337 EEC z dnia 27 czerwca 1985 r., w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska,
2. Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory,
3. Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) (Dz. U. z 1996 r. Nr 58, poz. 263, 264),
4. Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska),
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 06 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesu tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796),
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz. 12),
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów, z dnia 30 października 2003 r. – Dz. U. Nr 192 poz. 1883,
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765),
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków roślin dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764),
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313),
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237),
12. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 94, poz. 795),
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 158, poz. 1105),
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826),
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 198, poz. 1226),
16. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 1995 Nr 16, poz. 78),
17. Ustawa z dnia 31 sierpnia 1995 r. o ratyfikacji Konwencji o różnorodności biologicznej (Dz. U. z 1995 r. Nr 58, poz. 565),
18. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),
19. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami),

20. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717),
21. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami),
22. Ustawa z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy Prawo Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 113, poz. 954),
23. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493),
24. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227),
25. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 201, poz. 1237),
26. Kondracki J., Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003,
27. Warunki ekofizjograficzne miasta Imielin, GEOGRAF, Dąbrowa Górnicza, 2007,
28. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin, „Geograf”, Dąbrowa Górnicza, 2009,
29. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin, II edycja, Terplan, Katowice, Imielin, 2009,
30. Aktualizacja programu ochrony środowiska dla gminy Imielin, Atmoterm, Opole, 2010.